

Вінницький національний технічний університет
Факультет машинобудування та транспорту
Кафедра автомобілів та транспортного менеджменту

МАГІСТЕРСЬКА КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

на тему:
«Підвищення ефективності процесу перевезення запасних частин у міжнародному сполученні автомобільним товариством з обмеженою відповідальністю «Кейпал Логістікс Груп» місто Київ»

Виконав: здобувач 2-го курсу, групи ІТТ-24м
спеціальності 275 – Транспортні технології
(інші види), спеціалізація 275.03 –
Транспортні технології (інші автомобільному
транспорті)

Освітньо-професійна програма – Транспортні
технології на автомобільному транспорті

Ралецький Д.А.

Керівник к.т.н., доцент каф. АТМ

Красноштан О.М.

2025 р.

Оponent: к.т.н., доцент каф. АТМ

Сухоруков С.І.

2025 р.

Допущено до захвсту
завідувач кафедрою АТМ

к.т.н., доц. Цибал С.В.

12 2025 р.

Вінниця ВНТУ – 2025 рік

- 3. Анализ звітності основних показників роботи підприємства ТОВ «Каміон»
- 4. SWOT-аналіз діяльності ТОВ «Каміон» (Додаток Г Групи)
- 5. Характеристика та аналіз зовнішнього середовища діяльності Каміонської компанії
- 6. Характеристика та аналіз ринку зарплати
- 7. Транспортно-технологічна схема доставки вантажів на вантаж
- 8. Маршрут міжміського вантажного перевезення Київ (Україна) – Галич (Україна) – Київ (Україна)
- 9. Графік руху ТЗ за маршрутом Київ (Україна) – Галич (Україна) – Київ (Україна)
- 10. Графік руху вантажів між містами Київ (Україна) – Галич (Україна) – Київ (Україна)
- 11. Розподіл вантажів на лінійних вантажних рейсах
- 12. Порівняльний аналіз обсягів перевезень з різним рухомим складом
- 13. Розрахунок схеми розміщення вантажу на вантажних автомобілях
- 14-15. Висновки

6. Консультанти розділів проекту (роботи)

Робочі підрозділи	Прізвище, ім'я та по батькові консультанта	Підпис	Дата виконання завдання
Розділ «Аналіз основних показників»	Краснощук О.М., професор кафедри АТМ	<i>[Signature]</i>	17.11.25
Визначення ефективності запропонованих рішень	Міхалюк Т.В., доцент кафедри АТМ	<i>[Signature]</i>	17.11.25

7. Дата видання завдання « 25 » вересня 2025 р.

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/в	Назва етапів магістерської кваліфікаційної роботи	Строк виконання етапів роботи
1	Вивчення «Б» частини проекту дослідження	25.09-29.09.2025
2	Аналіз відомих рішень, постановка задачі	30.09-20.10.2025
3	Обґрунтування методів дослідження	30.09-20.10.2025
4	Розв'язання поставлених задач	21.10-10.11.2025
5	Формування висновків по роботі, на певній позиції, проектування рішень та результатів	11.11-16.11.2025
6	Виконання розрахунків результату «Визначення ефективності запропонованих рішень»	17.11-24.11.2025
7	Надання тролей МКР	25.11-30.11.2025
8	Попередній захист МКР	01.12-04.12.2025
9	Рецензування МКР	05.12-09.12.2025
10	Захист МКР	15.12.2025-17.12.2025

Здобуток

Користувач роботи

Радєцький Д.А.

Краснощук О.М.



УДК 629.113
Радєцький Д.А.
частин у міжнародній відповідальності кваліфікаційна програма – Транспорт 2025. 112 с.

На укр. мові.
В магістерській тенденції розвитку характеристика

сполучення. Розв'язання завдання проведений порівняльний аналіз з урахуванням завдання

Графічна частини роботи. Ключові сфери: транспорт, оптимізація послуги, конкуренція

АНОТАЦІЯ

УДК 629.113

Радецький Д.А. Підвищення ефективності процесу перевезення запасних частин у міжнародному сполученні автомобілями товариства з обмеженою відповідальністю «Кепітал Лоджістик Груп» місто Київ. Магістерська кваліфікаційна робота зі спеціальності 275 –Транспортні технології, освітня програма – Транспортні технології на автомобільному транспорті. Вінниця: ВНТУ, 2025. 112 с.

На укр. мові. Бібліогр.: 25 назв; рис.: 27; табл. 33.

В магістерській кваліфікаційній роботі проведено аналіз сучасного стану та тенденцій розвитку галузі міжнародних автомобільних перевезень. Наведена характеристика процесу перевезення запасних частин у міжнародному сполученні. Розроблено заходи щодо підвищення ефективності процесу перевезення запасних частин у міжнародному сполученні. У роботі був проведений порівняльний аналіз економічних показників оборотного рейсу з урахуванням запропонованих заходів.

Графічна частина складається з 15 слайдів.

Ключові слова: міжнародні перевезення, запасні частини, автомобільний транспорт, оптимізація перевезень, транспортна інфраструктура, логістичні послуги, конкурентоспроможність, ринок транспортних послуг.



ABSTRACT

УДК 629.113

Radetsky D.A. Increasing the efficiency of the process of transporting spare parts in international traffic by cars of the limited liability company "Capital Logistic Group", Kyiv city. Master's qualification work in the specialty 275 – Transport technologies, educational program – Transport technologies in road transport. Vinnytsia: VNTU, 2025. 112p.

In Ukrainian. Bibliography: 25 titles; fig.: 27; tab. 33.

The master's qualification work analyzes the current state and development trends of the international road transport industry. The process of transporting spare parts in international traffic is characterized. Measures have been developed to improve the efficiency of the process of transporting spare parts in international traffic. The paper has conducted a comparative analysis of the economic indicators of the round trip, taking into account the proposed measures.

The graphic part consists of 15 slides.

Keywords: international transportation, spare parts, road transport, transportation optimization, transport infrastructure, logistics services, competitiveness, transport services market.

ЗМІСТ

ВСТУП.....	7
1 ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА ТА АНАЛІЗ ДІЯЛЬНОСТІ ТОВ «КЕПІТАЛ ЛОДЖІСТІК ГРУП».....	9
1.1 Характеристика ТОВ «Кепітал Лоджістік Груп».....	9
1.2 Аналіз динаміки основних показників діяльності ТОВ «Кепітал Лоджістік Груп».....	12
1.3 Swot-аналіз діяльності підприємства ТОВ «Кепітал Лоджістік Груп».....	17
1.4 Характеристика та аналіз зовнішньоекономічної діяльності Київського регіону.....	20
1.5 Характеристика та аналіз ринку запчастин.....	31
1.6 Висновки до розділу 1.....	37
2 ОРГАНІЗАЦІЯ І ТЕХНОЛОГІЯ ПЕРЕВЕЗЕНЬ ГІЛЬЗ ЦИЛІНДРІВ.....	39
2.1 Класифікація запчастин із урахуванням їх фізико-хімічних властивостей та об'ємно-масових характеристик.....	39
2.2 Маркування гільз циліндрів та транспортних засобів відповідно до законодавчих вимог.....	46
2.3 Нормативно правові акти, що регламентують виконання перевезення гільз циліндрів у міжнародному сполученні.....	48
2.4 Транспортно-технологічна схема доставки гільз циліндрів.....	52
2.5 Особливості документального супроводу при доставці гільз циліндрів у міжнародному сполученні.....	54
2.6 Дослідження систем доставки гільз циліндрів у міжнародному сполученні.....	57
2.7 Висновки до розділу 2.....	61
3 РОЗРАХУНОК ОСНОВНИХ ПАРАМЕТРІВ ПРОЦЕСУ ДОСТАВКИ ГІЛЬЗ ЦИЛІНДРІВ.....	62
3.1 Характеристика існуючого маршруту доставки гільз циліндрів у міжнародному сполученні.....	62
3.2 Розрахунок часу на виконання оборотного рейсу за маршрутом Київ (Україна) – Таллінн (Естонія) – Київ (Україна).....	69

3.3	Визначення витрат на виконання оборотного рейсу Київ (Україна) – Таллін (Естонія) – Київ (Україна).....	72
3.4	Прогнозування обсягів перевезення гільз циліндрів у міжнародному сполученні.....	81
3.5	Визначення закону розподілу для технічної швидкості транспортного засобу на міжнародному маршруті.....	85
3.6	Розрахунок витрат часу на виконання оборотного рейсу за маршрутом Київ (Україна) – Таллін (Естонія) – Київ (Україна) з використанням турної їзди.....	88
4	ВИЗНАЧЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ЗАПРОПОНОВАНИХ РІШЕНЬ.....	91
4.1	Розрахунок витрат на виконання маршруту Київ (Україна) – Таллін (Естонія) – Київ (Україна) з урахуванням зміни рухомого складу.....	91
4.2	Розрахунок схеми розміщення вантажу на засобах укрупнення вантажних місць та в кузові транспортного засобу.....	95
4.3	Висновки до розділу 4.....	104
	ВИСНОВКИ.....	106
	СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	109
	ДОДАТКИ.....	112



ВСТУП

У сучасних умовах глобалізації світової економіки та зростання рівня конкуренції на міжнародних ринках особливого значення набуває ефективна організація логістичних процесів, зокрема міжнародних автомобільних перевезень. Висока швидкість реагування на потреби клієнтів, оптимізація витрат і забезпечення безперервності поставок стають ключовими факторами успішного функціонування підприємств, діяльність яких пов'язана з транспортуванням товарно-матеріальних цінностей. Одним із найважливіших напрямів логістичної діяльності є перевезення запасних частин, оскільки від їх своєчасної доставки залежить безперервна робота виробничих підприємств, сервісних центрів та транспортних компаній.

Товариство з обмеженою відповідальністю «Кепітал Лоджістік Груп» (м. Київ) є активним учасником ринку міжнародних автоперевезень та спеціалізується на наданні комплексних логістичних послуг. Проте сучасні виклики, зокрема динамічні зміни кон'юнктури ринку, зростання цін на паливо, посилення вимог до якості сервісу та необхідність інтеграції цифрових технологій, вимагають постійного вдосконалення існуючих логістичних процесів. Особливо актуальним стає питання підвищення ефективності перевезення запасних частин, яке впливає не лише на економічні показники підприємства, а й на його конкурентоспроможність на міжнародному ринку.

Актуальність обраної теми зумовлена потребою пошуку оптимальних рішень, що дозволять підвищити швидкість, надійність та економічну результативність процесу міжнародного перевезення запасних частин. Це, своєю чергою, забезпечить покращення якості логістичного сервісу, зниження витрат та підвищення ефективності діяльності ТОВ «Кепітал Лоджістік Груп».

Метою магістерської кваліфікаційної роботи є обґрунтування та розробка заходів щодо підвищення ефективності процесу перевезення запасних частин у міжнародному сполученні автомобільним транспортом ТОВ «Кепітал Лоджістік Груп».

Для досягнення поставленої мети у роботі передбачається вирішити такі завдання:

- проаналізувати теоретичні основи організації міжнародних автомобільних перевезень та логістики запасних частин;
- здійснити комплексний аналіз діяльності ТОВ «Кепітал Лоджістик Груп» у сфері міжнародних перевезень;
- визначити основні проблеми та фактори, що впливають на ефективність транспортування запасних частин;
- запропонувати практичні шляхи удосконалення логістичного процесу та оцінити їхню економічну доцільність;
- розробити рекомендації щодо підвищення ефективності перевезень у міжнародному сполученні.

Об'єктом дослідження є процес міжнародного автомобільного перевезення запасних частин.

Предметом дослідження – методи та засоби підвищення ефективності логістичного процесу в діяльності ТОВ «Кепітал Лоджістик Груп».

Науково-практичне значення роботи полягає у розробці рекомендацій і можливих напрямів удосконалення транспортно-логістичних операцій, що можуть бути впроваджені у діяльність підприємства з метою підвищення його конкурентоспроможності та ефективності роботи на міжнародному ринку.

Апробація результатів роботи на наукових конференціях. Основні положення магістерської роботи доповідалися і обговорювалися на Всеукраїнській науково-практичній інтернет-конференції «Молодь в науці: дослідження, проблеми, перспективи» (м. Вінниця, 2025 [25] р.)

Публікації. Матеріали магістерської роботи висвітлені у 1 опублікованій науковій праці апробаційного характеру.



1 ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА ТА АНАЛІЗ ДІЯЛЬНОСТІ ПІДПРИЄМСТВА ТОВ «КЕПІТАЛ ЛОДЖІСТІК ГРУП»

1.1 Характеристика підприємства ТОВ «Кепітал Лоджістік Груп»

На сьогоднішній день, при наданні транспортно-експедиційних послуг, для забезпечення росту продуктивності вітчизняної транспортної сфери та її активної інтеграції у глобальну транспортну мережу необхідно користуватися усіма актуальними досягненнями логістики.

Представником прогресивного підприємства у сфері транспорту є ТОВ «Кепітал Лоджістік Груп». Повне найменування підприємства: Товариство з обмеженою відповідальністю «Кепітал Лоджістік Груп». Юридична адреса підприємства: м. Київ, вул. Щорса, буд.31.

Діяльність ТОВ «Кепітал Лоджістік Груп» здійснюється у відповідності до Закону України «Про господарські товариства», інших законодавчих актів України, установчого договору про створення і діяльність Товариства і Статуту. Воно є юридичною особою, здійснює господарську та іншу діяльність від свого імені на принципах повного господарського розрахунку, має самостійний баланс, розрахунковий та інші рахунки в установах банків, печатку з своїм найменуванням, необхідні штампи і власні бланки. Може набувати майнових та особистих немайнових прав, вступати в зобов'язання, виступати в суді. До видів діяльності підприємства належать: вантажні автомобільні перевезення, транспортне оброблення вантажів, допоміжна діяльність в сфері транспорту. До послуг, які надаються підприємством, відносяться: транспортні – вантажні автомобільні перевезення; фінансово-страхові – митно-брокерські послуги, страхування; складські та експедиторські – складські, експедиторські.

ТОВ «Кепітал Лоджістік Груп» здійснює повний комплекс послуг з доставки і експедиції всередині українських і експортно-імпорتنих вантажів автомобільним транспортом, На також пропонує оренду комфортабельних автобусів для здійснення туристичних і екскурсійних поїздок. З огляду на

нинішню економічну ситуацію, ТОВ «Кепітал Лоджістік Груп» відштовхується від реальних можливостей своїх клієнтів, залишаючись надійним партнером в логістиці.

ТОВ «Кепітал Лоджістік Груп» пропонує послуги з доставки вантажів експортних, імпортованих автомобілями різних типів вантажопідйомністю від 1-єї т до 20 т, як окремо так і в складі збірних автомобілів. Підприємство пропонує оренду комфортабельних автобусів Neoplan, Vanhool, Setra (пасажиромісткістю від 35-ти до 70-и місць) і мікроавтобусів Mercedes Sprinter (пасажиромісткістю на 17-18 місць) для здійснення туристичних і екскурсійних поїздок по Києву, території України і за кордон [1].

ТОВ «Кепітал Лоджістік Груп» пропонує широкий спектр послуг, що включає в себе:

- 1) доставку вантажів з країн Європи, Прибалтики і СНД;
- 2) допомогу в страхуванні і оформленні митних документів;
- 3) комплексне обслуговування в Польщі, Німеччині, Чехії, Італії.

Основними вантажами, які перевозяться, є такі: які вимагають дотримання температурного режиму від $+20^{\circ}\text{C}$ до -20°C ; обсягом до 125 м^3 ; не більшими від 100 кг, негабаритними, збірними (консолідованими); ADR (небезпечними); особистими і дипломатичними.

Дане підприємство виступає в ролі експедитора на ринку транспортних послуг. Доставка вантажів здійснюється транспортними засобами різної тоннажності (до 1,5 т, 3-5 т, до 10 т, до 20 т).

Ринок транспортних послуг є сферою із динамічним розвитком і швидким зростанням обсягів надання цих послуг. Головними представниками і одними із найсильніших транспортно-експедиційних компаній України, а отже прямими конкурентами ТОВ «Кепітал Лоджістік Груп», є «Гранд Лоджістік», «РТЛ Group», «Логістичний Консалтинг центр».

Компанія «Гранд Лоджістік» представлена на ринку логістичних послуг з 2009 р. За час своєї діяльності, компанія Гранд Лоджістік активно працює з низкою логістичних проектів в м. Дніпропетровськ і м. Київ, надаючи своїм

клієнтам повний спектр складських та транспортних послуг. Клієнтами компанії «Гранд Лоджістік» є більше 20 великих українських і зарубіжних підприємств.

Компанія «Гранд Лоджістік» орієнтована на довгострокові партнерські відносини, дорожить власним діловим іміджем і діловим іміджем своїх партнерів, надає якісні логістичні послуги, постійно підвищуючи рівень свого сервісу [8].

На міжнародному ринку «PTL GROUP» Inc. Працює більше 19 років, з двома офісами в Україні та ОАЕ. Вони пропонують комплексне рішення логістичних задач клієнта, починаючи від транспортування вантажу і закінчуючи побудовою та координацією повної Supply Chain, що включає в себе всі етапи руху товаропотоку до кінцевого споживача. Основними перевагами співпраці з «PTL GROUP» Inc. є:

- надання послуг міжнародного авіа, авто, морського перевезення;
- повний комплекс митно-брокерських послуг;
- 4 PL логістика: повний комплекс логістичних послуг і управління системою поставок. Склад А і Б категорії;
- спеціалізація на організації системних поставок;
- аутсорсинг ЗЕД;
- управління складними логістичними проектами;
- бездоганна репутація та великий досвід в управлінні логістикою клієнтів;
- професійний персонал на всіх рівнях організаційної структури компанії;
- гарантія захисту комерційних та інформаційних інтересів клієнта;
- гнучкий підхід до ціноутворення.

Широка і надійна мережа агентських компаній, дозволяє їм працювати практично в будь-якій країні світу, а клієнтам досягти максимальної економії у витратах на доставку вантажів [9].

Консалтингова компанія «Логістичний консалтинг центр» працює на ринку України з 2006 року. Компанія є членом Української ліги логістики і складування (УЛЛС), ініціатор і організатор проведення першого Українського логістичного конгресу «Логістика - погляд в майбутнє» в 2007 році, регіональних логістичних

форумів. Компанія також відома як видавець журналу «Транспорт і логістика». Організована і функціонує Національна логістична академія, де щорічно проходять навчання і підвищення кваліфікації за різними програмами близько 200 осіб. Компанія здійснює пошук і підбір керівних кадрів для підприємств логістичної галузі, а також для споживачів логістичних послуг. Представники компанії входять до громадських рад профільних органів державного управління.

Основним напрямком діяльності компанії є логістичний консалтинг, в рамках якого здійснюються аудит і оптимізація логістичних функцій замовника по узгодженим з ним критеріям. В ході виконання подібних проектів вирішуються завдання автоматизації окремих складових логістики та впровадження керуючих систем – WMS, TMS, SCMS. Компанія має досвід експертизи та участі в інвестиційних проектах в області придбання, реорганізації або створення логістичних об'єктів. Компанія також спеціалізується в області оптимізації транспортної логістики та надання послуг аутсорсингу. Основними споживачами послуг компанії виступають вітчизняні промислові підприємства, мережі роздрібної торгівлі, дистриб'ютори, імпортери та експортери [10].

1.2 Аналіз динаміки основних показників роботи підприємства ТОВ «Кепітал Лоджістік Груп»

Важливим аспектом і показником роботи транспортного підприємства є охоплення широкого спектру видів вантажів та географічне охоплення ринку транспортних послуг. Основні напрямки перевезень вантажів у міжнародному сполученні в режимі експорт, імпорт (перелік країн за найменуванням вантажів, що перевозяться до цих країн) наведені у табл. 1.1, а також для аналізу представлені їх відсоткові розподіли у вигляді діаграм (рис. 1.1-1.2).

Таблиця 1.1 – Основні напрямки перевезень вантажів у міжнародному сполученні

Вид вантажу, що перевозиться	Країна
в режимі «імпорт»	
Алкогольні напої	Франція, Іспанія, Італія, Португалія
Продукти харчування	Німеччина, Нідерланди, Польща
Товари для дому	Країни Прибалтики, Польща, Німеччина
в режимі «експорт»	
Алкогольні напої	Польща, Угорщина, країни Прибалтики
Будівельні матеріали	Польща
Продукти харчування	Німеччина, Угорщина, Словаччина, Федерація,
Комплектуючі засоби (запчастини)	Німеччина, Франція, Іспанія, Польща, країни Прибалтики

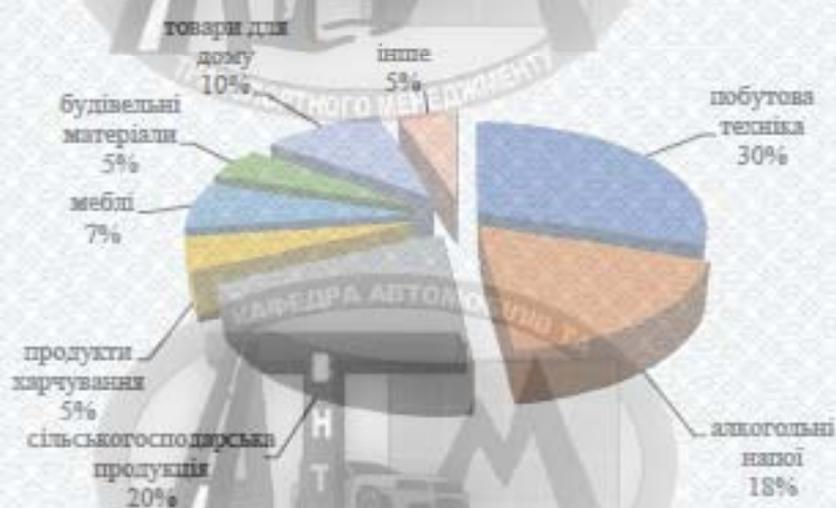


Рисунок 1.1 – Види та обсяги вантажів, що перевозяться

Величина фрахтів за основними напрямками перевезень становить: м. Київ (Україна) – м. Мілан (Італія) – 1700€; м. Мілан (Італія) – м. Київ (Україна) – 2000€; м. Київ (Україна) – Польща – 600€; Австрія – м. Київ (Україна) – 730€; м. Київ (Україна) – м. Берлін (Німеччина) – 1150€; м. Київ (Україна) – Австрія – 1100€. Виконуються як оборотні рейси, так і маршрути із завантаженням в одну

зі сторін. Вартість 1-го км становить від 5,5 до 8,0 грн./км. Вартість обговорюється і залежить від частоти завантажень і маршруту.

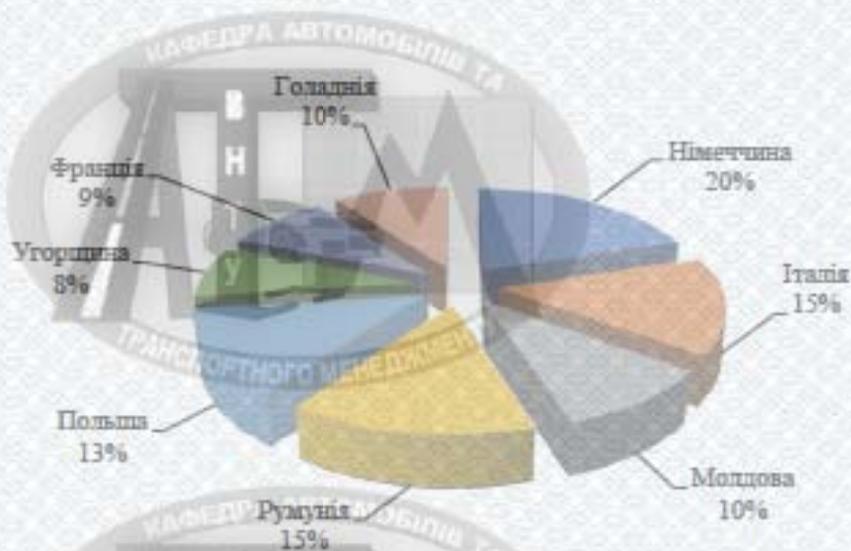


Рисунок 1.2 – Напрями перевезення вантажів у міжнародному сполученні

ТОВ «Кепітал Лоджістік Груп» пропонує транспортні засоби вантажопідйомністю 5 т для роботи по території України, такі як: Mercedes-Benz Atego – 5 т, Mercedes-Benz 814 – 5 т, MAN 5 т, MAN L 2000 – 5 т, ГАЗ 33104 «ВАЛДАЙ» – 5 т. Щотижня здійснюється доставка збірних вантажі по маршрутах: м. Київ – м. Дніпропетровськ – м. Київ, м. Київ – м. Харків – м. Київ, м. Київ – м. Кривий Ріг – м. Київ, м. Київ – м. Львів – м. Київ. Відсотковий розподіл перевезень вантажів по території України наведений на рис. 1.3.

До основних показників діяльності ТОВ «Кепітал Лоджістік Груп» відносяться: види та обсяги вантажів, що перевозяться, показники виробничої та фінансової діяльності підприємства.



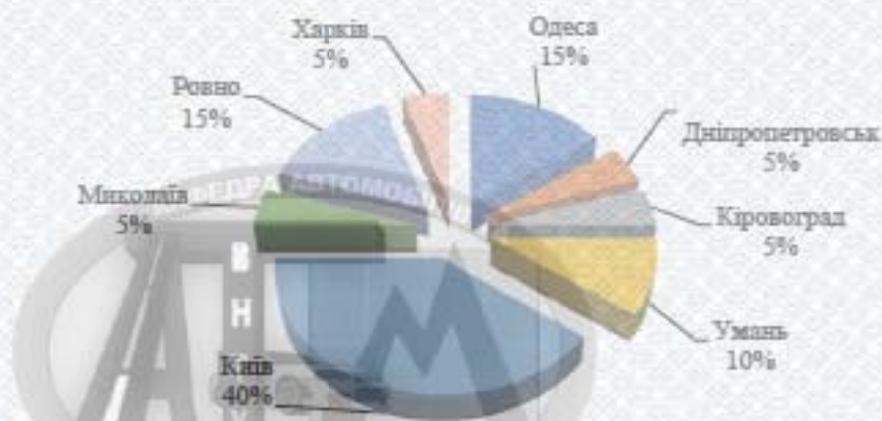


Рисунок 1.3 – Напрями перевезення вантажів у внутрішньому сполученні

Для оцінки фінансової стабільності підприємства можна розглянути витяг із фінансового звіту ТОВ «Кепітал Лоджістік Груп», який представлений у табл. 1.2 та на рис. 1.4, у яких наведені основні статті доходів та витрат за звітний період минулого року, з урахуванням основних і побічних джерел надходження доходів.

Таблиця 1.2 – Звіт про фінансові результати (звіт про сукупний дохід) за 2024 рік ТОВ «Кепітал Лоджістік Груп»

Стаття	За звітний період 2024 року, грн.	За аналогічний період 2023 року, грн.	Динаміка показників
Чистий дохід від реалізації послуг	1366160,0	1209160,0	+13,0%
Собівартість реалізованих послуг	641200,0	410330,0	+56,3%
Інші операційні доходи	115410,0	53320,0	+116,4%
Адміністративні витрати	70080,0	61130,0	+14,6%
Витрати на збут	36660,0	31530,0	+16,3%
Інші операційні витрати	173740,0	99220,0	+75,1%
Фінансовий результат (прибуток)	559890,0	660270,0	-15,2%
Інші доходи	30280,0	12620,0	+139,9%
Інші витрати	35740,0	32030,0	+11,6%
Чистий фінансовий результат	554430,0	640860,0	-13,5%

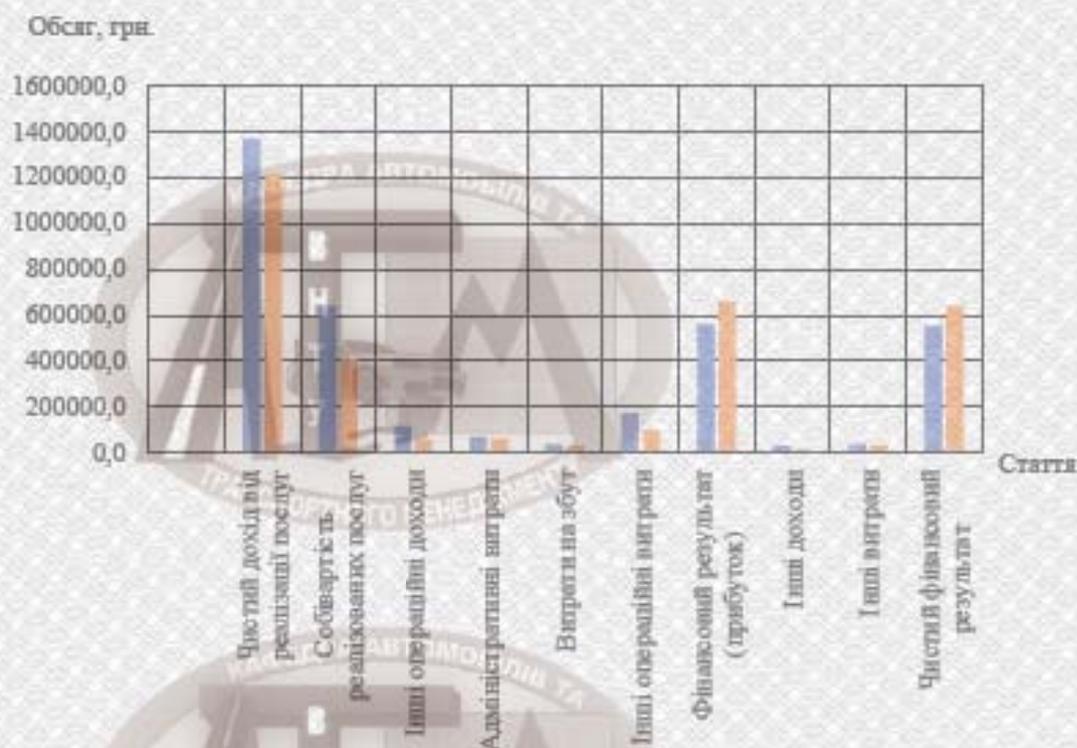


Рисунок 1.4 – Звіт про фінансові результати (звіт про сукупний дохід) за 2024 рік ТОВ «Кепітал Лоджістік Груп»

Таким чином, розглядаючи діяльність ТОВ «Кепітал Лоджістік Груп» на ринку транспортно-експедиційних послуг встановлено, що підприємством географічно охоплюються країни Прибалтики та ЄС. Вартість послуг з перевезень займає бюджетний сегмент ринку, та є конкурентоспроможною, враховуючи можливість перевезень вантажів обсягом від 1,5 до 20 т. Основну частку перевезень вантажів займають побутова техніка, сільськогосподарська техніка та запчастини, алкогольні вироби. У внутрішньому сполученні переважають перевезення по Київській та прилеглим областям.

За звітний період 2024 року за основними показниками фінансової діяльності ТОВ «Кепітал Лоджістік Груп» виявлене незначне зниження доходів у зв'язку із зростанням собівартості наданих послуг та змінами тарифної системи. Також, виявлено значне зростання частки інших операційних доходів та витрат, що пов'язане із розширенням переліку послуг, що надаються

підприємством паралельно із основною транспортно-експедиційною діяльністю, та валютними коливаннями.

1.3 SWOT-аналіз діяльності підприємства ТОВ «Кепітал Лоджістік Груп»

Оцінку внутрішнього середовища підприємства, його силу і слабкість, а також зовнішніх можливостей і загроз зазвичай називають SWOT-аналізом. SWOT-аналіз (strength, weaknesses, opportunities and threats) дає змогу виявити ті сильні і слабкі сторони, які потребують найбільшої уваги і зусиль з боку підприємства. Метою SWOT-аналізу не є з'ясування всіх сильних і слабких сторін, це надто складно і не забезпечує досягнення ефективності. Підприємство повинно зосередитися на тих із них, які можуть стати ключовими факторами успіху чи провалу, а надто широкий перелік нівелює те, що є найважливішим. SWOT-аналіз – це визначення сильних і слабких сторін досліджуваного підприємства, а також можливостей і загроз, що витікають з його найближчого оточення (зовнішнього середовища), з метою виявлення подальшого курсу розвитку, та заходів необхідних для посилення конкурентоспроможності на ринку. Перед початком SWOT-аналізу комплексно зосереджуються на ймовірних загрозах і можливостях, що постають перед виробником. Після цього слід з'ясувати, які загрози є найбільш ймовірними і які ризики вони здатні спричинити. Саме вони потребують найбільшої уваги і концентрації зусиль з метою їх усунення.

Оцінюючи можливості, слід зважити на їх потенційну привабливість і ймовірність їх реалізації, а також те, чи заплановані вигоди можуть перевершити ймовірні втрати внаслідок реалізації можливостей. Іноді можливості несуть в собі як велику привабливість, так і великий ризик. Залежно від ситуації один і той самий фактор здатний бути як загрозою, так і можливістю.

До внутрішнього середовища підприємства відносяться функціональні структури фірми, що забезпечують управління, розробку і тестування нових

товарів чи послуг, просування товарів чи послуг до покупців, збут, обслуговування, взаємини з постачальниками і іншими зовнішніми органами. У поняття внутрішнього середовища так само входять кваліфікація персоналу, система передачі інформації і так далі.

SWOT-аналіз в порівнянні з іншими методами має як переваги, так і недоліки. Основною його перевагою є простота і можливість витратити невеликі кошти на його проведення, а також гнучкість і наявність безлічі варіантів. Також, це систематизація знань про внутрішні та зовнішні фактори, що впливають на процес стратегічного планування, можливість визначити конкурентні переваги підприємства та сформувані стратегічні пріоритети, періодично проводити діагностику ринку та ресурсів підприємства. Недоліками SWOT-аналізу, які потрібно враховувати є: неможливість врахування всіх сил і слабкостей, можливостей і загроз; суб'єктивність вибору та ранжування факторів зовнішнього та внутрішнього середовища; погана адаптація до середовища, що постійно змінюється.

Таким чином, результати аналізу внутрішнього середовища, що є управлінським обстеженням функціональних зон підприємства з метою визначення його сильних і слабких сторін, представлених в табл. 1.3.

Таблиця 1.3 – Сильні і слабкі сторони ТОВ «Кепітал Лоджістік Груп»

Сильні сторони	Слабкі сторони
1	2
Широка клієнтська база	Вузька спеціалізація у галузі
Стабільне положення на ринку	Сезонність потреб у послугах
Висока лояльність до споживача	Середня цінова політика
Контроль якості на усіх етапах	Перехід від Inkotems 2000 до Inkotems 2010
Висока рентабельність	Не повне використання доступних ресурсів
Зростання оборотних коштів	Відсутність маркетингової програми
Наявність джерел фінансування	Низька частка постійних замовників
Використання сучасних інформаційних технологій	Вузька спеціалізація

Продовження таблиці 1.3

1	2
Продумана стратегія у сфері діяльності	Складність при розширенні профілю
Висока кваліфікація персоналу підприємства	Жорстка конкуренція на ринку
Хороша мотивація персоналу	Моральний і фізичний знос обладнання
Незалежність від інших підприємств	Залежність від економічної ситуації регіону

Для повноти оцінки, представимо у табличному вигляді (табл. 1.4) зовнішні можливості та погрози для підприємства.

Таблиця 1.4 – Зовнішні можливості і загрози

Можливості	Загрози
Стабілізація економічного середовища	Використання конкурентами ефективніших схем функціонування
Ріст популярності експедиційних послуг	Простота виходу конкурентів на ринок
Відкриття міжнародних кордонів	Зростання темпів інфляції
Поліпшення рівня життя населення	Зміна законодавства, щодо діяльності підприємства
Вдосконалення менеджменту	Зниження рівня життя населення
Розорення і відхід фірм-виробників	Зростання митних податків
Підвищення рівня цін	Коливання курсу валют
Вільний вхід на ринок	Несприятлива економічна ситуація
Впровадження в нові сегменти ринку	Посилення конкуренції
Невдала поведінка конкурентів	Зміна умов зі сторони перевізників
Омолодження парку рухомого складу	Погіршення політичної обстановки

Як видно з табл. 1.4, співставляючи аспекти діяльності підприємства можна визначити, які з певних зовнішніх чинників мають найбільший позитивний або негативний вплив на компанію. Проаналізувавши підприємство ТОВ «Кепітал Лоджістік Груп» за основними критеріями SWOT-аналізу, очевидно, що необхідно нарощувати темпи виходу на більш широкий сегмент ринку транспортних послуг, особливо для вантажів, що вимагають використання спеціалізованого рухомого складу. Для стабільного просування своїх послуг необхідне залучення спеціалістів у сфері маркетингу, для більш повного охопту

клієнтів на ринку транспортних послуг. Постійний моніторинг ситуації на ринку, змін законодавства та коливань попиту дадуть можливість підлаштовуватися під потреби споживачів, бути більш пластичним підприємством та уникати негативних факторів впливу зовнішнього середовища.

Таким чином, основними заходами страхування діяльності підприємства у майбутньому є доцільним: для внутрішнього середовища – це розширення спеціалізації його діяльності та розширення юридичної підтримки, зі сторони зовнішнього середовища – посилена маркетингова кампанія та аналіз ринку.

1.4 Характеристика та аналіз зовнішньоекономічної діяльності Київської області

Київська область є одним із найбільш економічно розвинених регіонів України, що має значний потенціал для розвитку зовнішньоекономічної діяльності. Її стратегічне розташування, розвинена транспортна мережа, близькість до столиці та концентрація підприємств різних форм власності забезпечують високий рівень інтеграції у міжнародний економічний простір. Зовнішньоекономічна діяльність регіону формується на основі активної участі підприємств у міжнародній торгівлі товарами та послугами, залученні іноземних інвестицій, співпраці з міжнародними організаціями та використанні транскордонних логістичних можливостей.

Експортний потенціал Київської області є достатньо різноманітним. Основу експорту становить продукція харчової промисловості, агропромислового комплексу, фармацевтики, машинобудування та електротехнічної галузі. Значна частина промислових підприємств регіону виробляє продукцію, яка відповідає європейським стандартам, що дозволяє збільшувати її присутність на ринках країн Європейського Союзу. Крім того, підприємства області експортують товари до Туреччини, Китаю, США та інших країн, зміцнюючи власні позиції на зовнішніх ринках. Активна модернізація

виробництв, цифровізація бізнес-процесів та підвищення якості продукції сприяють зростанню конкурентоспроможності експорту.

Імпортний склад регіону також характеризується значною структурною різноманітністю. До Київської області імпортуються машини, устаткування, електроніка, комплектуючі до промислових виробництв, транспортні засоби, хімічна продукція, вироби легкої промисловості та паливно-енергетичні ресурси. Значний обсяг імпорту пояснюється наявністю у регіоні логістичних центрів і складів, через які відбувається перерозподіл товарних потоків по Україні. Крім того, Київщина відіграє ключову роль у забезпеченні імпортованими комплектуючими підприємств машинобудівної, фармацевтичної та харчової галузей.

Динаміка зовнішньоекономічної діяльності Київської області в останні роки демонструє змішану тенденцію. З одного боку, спостерігається зростання експорту продукції з високою доданою вартістю, розширення географії торговельних партнерів та активне збільшення імпорту технологічного обладнання, необхідного для модернізації виробництв. З іншого — зовнішні виклики, пов'язані з воєнними діями на території України, призводять до порушення логістичних ланцюгів, збільшення витрат на транспортування, зміни маршрутів міжнародних перевезень та загального зниження інвестиційної активності. Незважаючи на це, регіон продовжує підтримувати стабільні обсяги зовнішньої торгівлі, демонструючи високу адаптивність підприємств до нових умов.

Інвестиційна діяльність у Київській області відіграє важливу роль у розвитку її економічного потенціалу. Регіон традиційно є одним із лідерів за кількістю залучених іноземних інвестицій завдяки вигідному розташуванню, наявності кваліфікованої робочої сили та розвиненій інфраструктурі. Найбільший інтерес інвестори виявляють до таких сфер, як логістика, фармацевтика, IT-сектор, харчова промисловість та агробізнес. Останні роки характеризуються розвитком індустріальних парків, логістичних хабів та

інноваційних кластерів, що створює додаткові можливості для подальшого залучення інвестицій.

Транспортно-логістичний потенціал Київської області є одним із ключових чинників її успішної участі у зовнішньоекономічних процесах. Через територію регіону проходять основні автомобільні транспортні коридори, що з'єднують центр країни з західними кордонами України та чорноморськими портами. Наявність великої кількості митних складів, транспортних компаній, вантажних терміналів та логістичних операторів забезпечує ефективне здійснення міжнародних перевезень, у тому числі перевезення запасних частин, які є важливими для машинобудівних і сервісних підприємств. Саме концентрація транспортних компаній у Київській області робить її одним із логістичних центрів країни, що має прямий вплив на розвиток зовнішньої торгівлі.

Попри значний потенціал, зовнішньоекономічна діяльність регіону стикається з рядом проблем. Серед основних викликів варто виділити нестабільність валютного курсу, зростання митних та логістичних витрат, дефіцит пропускної здатності на міжнародних пунктах пропуску, а також зростання витрат на забезпечення транспортної безпеки. Додатково впливають обмеження, пов'язані з переорієнтацією логістичних маршрутів та необхідністю адаптації підприємств до нових ринкових умов. Ці фактори створюють перешкоди у розвитку ЗЕД, але водночас стимулюють підприємства до пошуку інноваційних рішень, оптимізації витрат і підвищення ефективності міжнародних операцій.

Перспективи розвитку зовнішньоекономічної діяльності Київської області пов'язані із модернізацією інфраструктури, створенням нових логістичних хабів, цифровізацією митних процедур, розширенням співпраці з країнами Європейського Союзу та інтеграцією у міжнародні транспортні системи. Впровадження сучасних логістичних технологій, зростання ролі експортно орієнтованих підприємств та розвиток інноваційного виробництва можуть забезпечити суттєве збільшення обсягів зовнішньої торгівлі у середньостроковій перспективі.

Загалом зовнішньоекономічна діяльність Київської області характеризується високим рівнем інституційного та економічного потенціалу, значною роллю у формуванні товарних потоків України, стабільною присутністю на міжнародних ринках та активною участю підприємств у глобальних економічних процесах. Аналіз наявних тенденцій свідчить про здатність регіону адаптуватися до сучасних викликів, зберігаючи при цьому позитивну динаміку розвитку зовнішньоекономічних зв'язків.

Зовнішньоекономічна діяльність може здійснюватися в різних видах: експорт та імпорт товарів, послуг, капіталів, робочої сили, наукова та науково-виробнича кооперація, міжнародні фінансові, кредитні та розрахункові операції тощо, обсяги яких представлені нижче у табл. 1.5 – 1.8 та рис. 1.5 – 1.8, та характеризують основну діяльність Київської області та України в цілому враховуючи ринок транспортно-експедиційних послуг.

Таблиця 1.5 – Динаміка обсягів експорту українських транспортних послуг за країнами світу у період 2020-2024 років (тис. дол. США)

Країна	Рік				
	2020	2021	2022	2023	2024
Швейцарія	817894,9	535809,2	1018218,7	833281,8	770209,8
США	709591,0	722212,3	724256,9	687444,7	666404,0
Велика Британія	685298,0	722290,5	752944,8	660051,5	553281,6
Німеччина	410906,5	456462,3	681022,2	672831,2	451954,4
Туркменістан	153195,8	173398,5	146351,1	172941,0	262757,8
Кіпр	406602,0	419389,5	404585,6	461136,2	251213,1
ОАЕ	57129,5	84003,6	239862,3	221065,5	204743,6
Польща	132432,3	140261,5	217927,2	202796,6	181917,1
Туреччина	156047,6	173248,7	188585,3	141797,2	163313,7
Австрія	197487,7	187960,1	219138,1	197975,9	145509,8
Ізраїль	110435,7	125889,6	139176,7	128617,3	144458,2
Італія	119398,1	133322,0	146498,0	144755,3	133259,6
Естонія	165612,3	195599,6	50618,5	101392,5	114587,7
Данія	85633,0	126899,7	148815,4	149256,3	112372,3
Нідерланди	107919,1	136689,6	146162,0	284277,7	111769,1
Франція	112578,4	139777,0	139180,2	127871,1	108325,7



Рисунок 1.5 – Динаміка обсягів експорту українських транспортних послуг найбільших партнерів України у період 2020-2024 років

Таблиця 1.6 – Динаміка обсягів імпорту транспортних послуг в Україну за країнами світу у період 2020-2024 років (тис. дол. США)

Країна	Рік				
	2020	2021	2022	2023	2024
Велика Британія	646312,2	701976,1	1060297,0	705795,5	717070,9
Німеччина	432874,6	522100,5	622431,6	591345,8	538479,9
США	387566,1	342161,2	361568,5	511624,3	487239,7
Швейцарія	219237,6	244983,3	318605,6	343726,8	234551,5
Туреччина	282602,3	322720,4	212695,9	138913,3	195263,9
Нідерланди	127915,6	152670,4	201131,6	129233,6	140667,5
Китай	14710,4	26937,2	83155,0	45729,5	128428,8
Франція	171485,8	150174,0	159944,9	119569,5	112040,2
Словаччина	33578,5	27618,0	30792,4	45965,6	101750,2
Австрія	234080,6	217940,3	208686,0	147954,7	93062,1
ОАЕ	61820,1	86181,9	116817,2	92545,3	89306,0
Люксембург	11023,0	9247,7	8331,6	8864,4	83332,3
Польща	80593,9	81599,4	100695,9	183685,7	80888,3
Угорщина	100958,1	107941,2	85114,2	65382,6	50027,1
Ірландія	20924,0	32407,7	34005,6	28463,0	49537,2
Бельгія	55783,6	84174,2	81981,4	56580,1	49361,3





Рисунок 1.6 – Динаміка обсягів імпорту транспортних послуг від найбільших партнерів України у період 2020-2024 років

Таблиця 1.7 – Динаміка структури експорту послуг за галузями у Київській області за період 2020-2024 років

Категорія послуг	Рік				
	2020	2021	2022	2023	2024
Транспортні послуги	8848122,0	8287147,0	7981836,0	6101924,0	5263155,0
Послуги у сфері телекомунікації, комп'ютерні та інформаційні послуги	860795,8	1113531,0	1477182,0	1675552,0	1585573,0
Послуги з переробки матеріальних ресурсів	1445720,0	1577828,0	1722083,0	1334394,0	1078345,0
Ділові послуги	1374683,0	1420037,0	1543770,0	1250399,0	816706,9
Послуги з будівництва	200961,5	219010,9	224803,7	231960,0	291640,9
Послуги, пов'язані з подорожами	301902,4	392542,7	358108,5	228049,1	200937
Послуги з ремонту та технічного обслуговування, що не віднесені до інших категорій	639230,3	602421,8	349678,9	298247,7	192224,7
Послуги, пов'язані з фінансовою діяльністю	312271,5	248310,1	337831,4	222101,1	190841,8
Роялті та послуги, пов'язані з використанням інтелектуальної власності	46067,7	56416,2	97376,1	97504,1	50963,3
Послуги зі страхування	111560,4	113797,1	87325,9	44814	46111,1
Послуги приватним особам, культурні та рекреаційні послуги	35339,8	60318,9	35995,4	31298,8	15819,9
Державні та урядові послуги	3688,5	4817,5	17234,6	4608,1	4335,9

Таблиця 1.8 – Динаміка експорту-імпорту товарів у Київській області

Рік	Експорт			Імпорт			Сальдо
	тис. дол. США	у % до попереднього року	у % до загального обсягу	тис. дол. США	у % до попереднього року	у % до загального обсягу	
2020	1982972,0	116,9	2,9	4793232,0	112,5	5,7	-2810259,7
2021	1973750,0	99,5	3,1	4734789,0	98,8	6,2	-2761039,4
2022	1852295,0	93,9	3,4	3759062,0	79,4	6,9	-1906766,9
2023	1690437,0	91,3	4,4	2587044,0	68,8	6,9	-896607,3
2024	1696595,0	100,4	4,7	2944726,0	113,8	7,5	-1248131,2

Обсяг перевезень,

тис. т

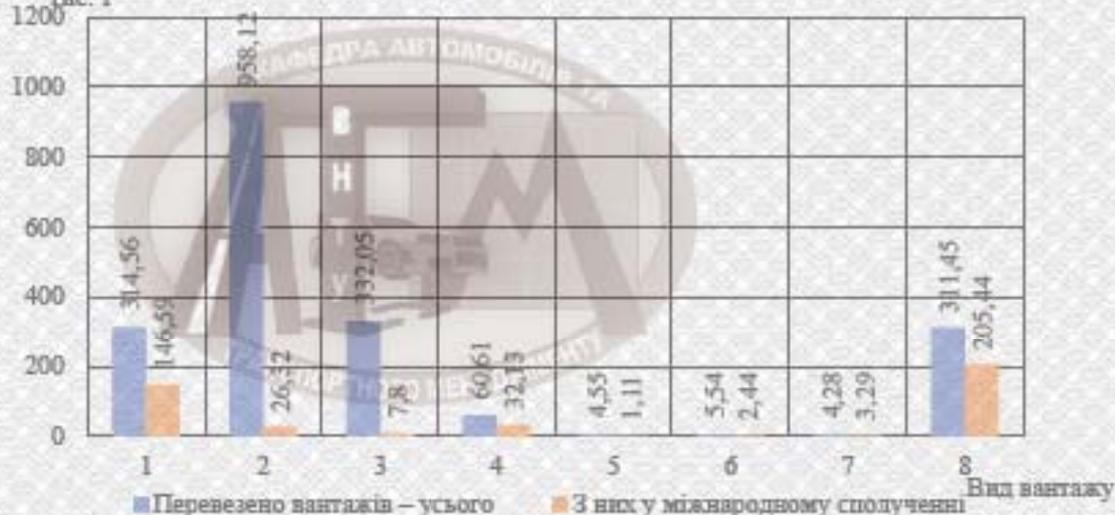


Рисунок 1.7 – Перевезення вантажів обраної галузі автомобільним транспортом за номенклатурою вантажів у 2024 році

де: 1- машини й устаткування для сільського та лісового господарства; 2 - побутові прилади, не віднесені до інших утворень (білі вантажі); 3 - офісні машини та комп'ютери; 4 - електричні машини і прилади, не віднесені до інших утворень; 5 - електронні компоненти, обладнання для випромінювання та передавання сигналів (обладнання зв'язку); 6 - телевізійні та радіомовні приймачі; апаратура для відтворення звуку або зображення та подібні товари (коричневі вантажі); 7 - медичне обладнання, точні та оптичні прилади, наручні та інші годинники; 8 - інші машини, верстати та їхні частини



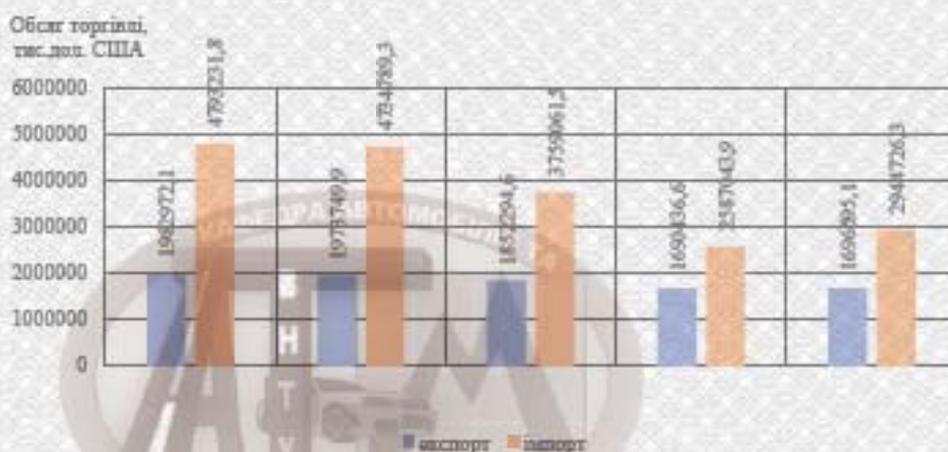


Рисунок 1.8 – Динаміка експорту-імпорту товарів у Київській області

Зовнішньоекономічна діяльність Київської області пов'язана з багатьма країнами світу. В області зосереджений досить потужний експортний потенціал, збільшується кількість підприємств, що експортують та імпортують товари чи послуги. Експортною діяльністю займаються понад 400 підприємств, які в 2016 році експортували продукції на суму 1696 млн. дол. США.

Частка Київської області в імпорті дещо більша, ніж в експорті, як за кількістю підприємств, так і вартістю імпорту (2944 млн. дол. США). Тобто, сальдо експортно-імпортних операцій є від'ємним, що збігається із загальнодержавною тенденцією і характеризує область як переважно імпортозалежну. Традиційними зовнішньоекономічними партнерами області виступають Російська Федерація, країни Балтії, Польща та інші. Подальшого розвитку набувають такі нові форми економічної співпраці, як спільні підприємства. Дані офіційної статистики свідчать, що саме на спільні підприємства припадає основна частка прямих іноземних інвестицій, що надходять в область. Підприємства області за звітний період здійснювали зовнішньоторговельні операції з партнерами 125 країн світу [6]. Товарна та географічна структура зовнішньої торгівлі Київської області наведена в табл. 1.9 та на рис. 1.9-1.10.

Таблиця 1.9 – Товарна структура зовнішньої торгівлі Київської області

Категорія товару	Режим					
	експорт			імпорт		
	Рік					
1	2022	2023	2024	2023	2023	2024
	2	3	4	5	6	7
I. Живі тварини, продукти тваринного походження	212122	230819	285485	124075	141638	192754
II. Продукти рослинного походження	549986	398540	422128	99454	160929	183763
III. 15 Жири та олії тваринного або рослинного походження	277095	345075	333873	3780	4340	4551
IV. Готові харчові продукти	181534	201034	159799	93475	164280	183254
V. Мінеральні продукти	1753	6902	5592	174299	331366	154694
VI. Продукція хімічної та пов'язаних з нею галузей промисловості	35873	45180	48222	261689	392926	450902
VII. Полімерні матеріали, пластмаси та вироби з них	47319	66273	71186	168652	226682	256347
VII. Полімерні матеріали, пластмаси та вироби з них	47319	66273	71186	168652	226682	256347
VIII. Шкури необроблені, шкіра вичищена	12256	10658	6953	9704	8695	9025
IX. Деревина і вироби з деревини	36437	41172	40070	11115	13964	18457
X. Маса з деревини або інших волокнистих целюлозних матеріалів	68132	97611	92046	89823	118813	108947
XI. Текстильні матеріали та текстильні вироби	28172	21391	24396	67482	76423	87613
XII. Взуття, головні убори, парасольки	315	439	897	29362	24167	10363
XIII. Вироби з каменю, гіпсу, цементу	26391	29422	29824	31452	38216	35153
XIV. 71 Перли природні або культивовані, дорогоцінне або напівдорогоцінне каміння	646	1361	1982	1585	3189	2587
XV. Недорогоцінні метали та вироби з них	84409	63180	56088	135362	198478	244280
XVI. Машини, обладнання та механізми; електротехнічне обладнання	83709	93529	87479	359073	401648	590063
XVII. Засоби наземного транспорту, літальні апарати, плавучі засоби	4127	6913	6624	118885	181781	314185
XVIII. Прилади та апарати оптичні, фотографічні	2745	5954	6204	20953	27425	31529
XX. Різні промислові товари	11039	24975	17706	41250	70273	62329

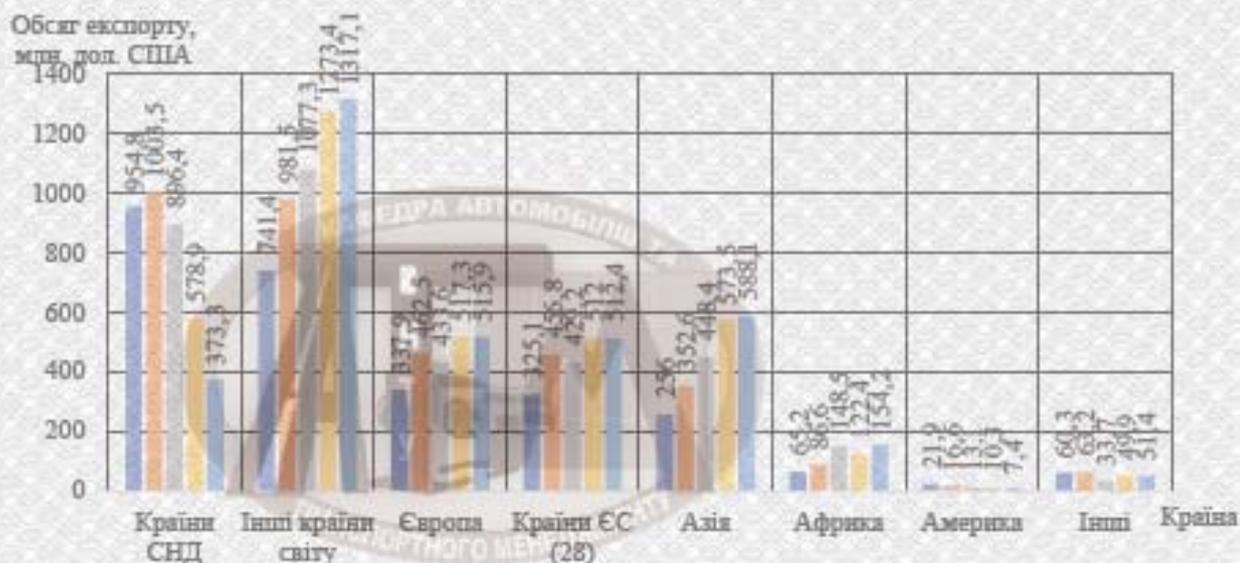


Рисунок 1.9 – Географічна структура експорту товарів з Київської області

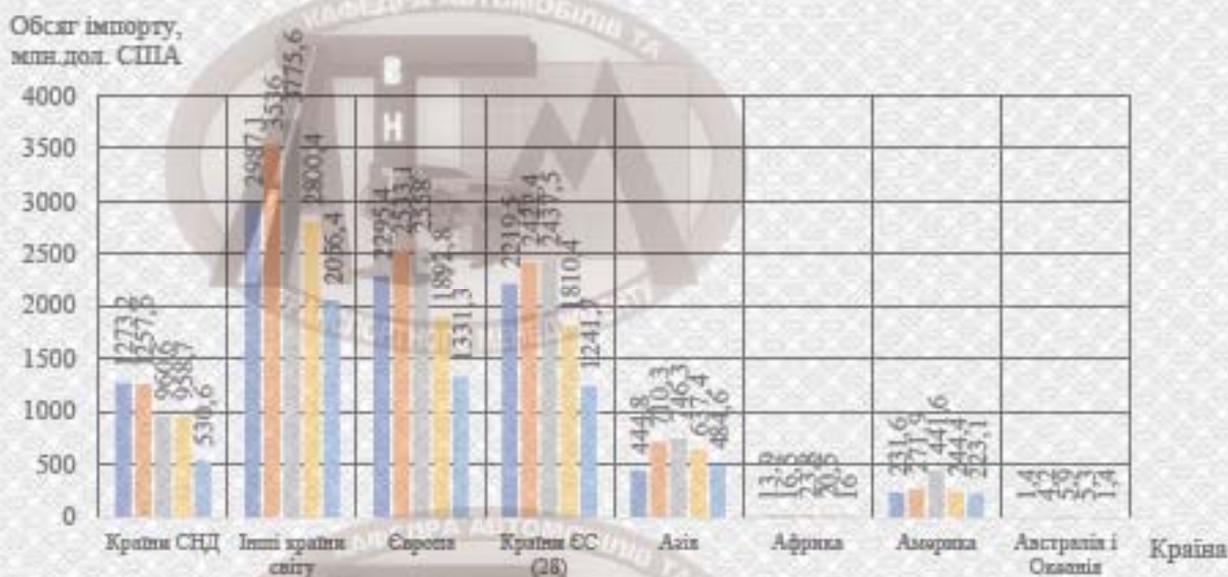


Рисунок 1.10 – Географічна структура імпорту товарів у Київську область

Економічна теорія визначає місце та роль транспорту в розвитку сучасного суспільства, розглядає його як загальні засоби праці, як одну із загальних умов виробництва. Переміщуючи засоби праці та робітників у середині підприємства, транспорт здійснює зв'язки, породжені технологічним розподілом праці. Ці функції виконує внутрішньовиробничий транспорт. Переміщуючи різні види продукції між виробниками (постачальниками) та споживачами, транспорт здійснює зв'язки, породжені територіальним розподілом праці. Ці зв'язки виконує транспорт сфери обертання, який із плином історичного процесу

суспільного розподілу праці виділився в самостійну сферу виробництва. Перевезення в процесі обертання в сучасних умовах в основному виконує транспорт загального користування – залізничний, морський, річковий, автомобільний, повітряний, а також спеціальний транспорт (трубопроводи, ЛЕП, залізничні під'їзні шляхи промислових підприємств, пов'язаних із мережею магістральних шляхів сполучення). Ці види транспорту разом із системою складів є матеріальною основою процесу обертання.

Транспорт, з одного боку, є часткою інфраструктури ринку, «фізично» реалізуючи обмін товарами, робить послуги населенню, а з іншого — він сам як суб'єкт ринку продає свої послуги, переміщуючи товари та пасажирів. Різні види транспорту можуть по різному здійснювати ці послуги, утворюючи тим самим транспортний ринок. Праця робітників транспорту є виробничою працею, вона створює національний прибуток, збільшує суспільне багатство, яке вимірюється у вартісній формі. Частка транспортних витрат вартості продукції промисловості сільського господарства складає 15-20%, досягаючи по деяких вантажах 45-50%.

Разом з тим транспорту характерні деякі особливості, які відрізняють його від інших галузей народного господарства.

По-перше, транспорт не виробляє ніякої речової продукції, а якби є продовженням процесу виробництва в межах процесу обертання. Процес виробництва продукції завершується тоді, коли вона доставлена до місця споживання. Виходячи із цього, транспорт є продовженням процесу виробництва, який починається на підприємстві чи в сільському господарстві. Кінцевий результат виробництва реалізується у споживача, цим і визначається відношення до транспорту робітників промисловості та сільського господарства, їх турботи про умови перевезення своєї продукції, покращання показників використання рухомого складу та економії транспортних витрат.

По-друге, продукція транспорту — перевезення вантажів та пасажирів — є невід'ємною від процесу транспортного виробництва, її неможливо накопичити, утворити її запаси. Тому проблема резервів на транспорті полягає не в утворенні запасів продукції, а в утворенні резервів пропускну та провізної здатності.

Маневрування резервами по регіонах транспортної сітки є важким, часто неможливим, тому що отримані резерви пропускної й провізної здатності повинні утворюватися скрізь, і в першу чергу в напрямках швидко зростаючих перевезень.

По-третє, продукція транспорту не містить сировини. Частка заробітної платні в її собівартості вдвічі вища, ніж в промисловості. Витрати на амортизацію, паливо та електроенергію складають половину всіх експлуатаційних витрат транспорту. Тому найважливіше значення для зниження собівартості перевезень має збільшення продуктивності праці, покращання використання транспортних засобів, особливо рухомого складу, скорочення витрат палива та електроенергії на одиницю роботи перевезень.

По-четверте, кругообіг коштів, які виділяються на розвиток транспорту, відрізняється від кругообігу коштів, які направляються на розвиток підприємств та сільського господарства. На транспортному ринку реалізується не товар у вигляді нової речі, а сам виробничий процес транспортної промисловості, тому ви-моги до ефективності та якості роботи транспортної системи від-носяться не тільки до її ринкової продукції, кінцевого результату транспортної діяльності, але й безпосередньо до транспортного виробничого процесу. Особливе значення мають прискорення та безперервність транспортного процесу, скорочення строків доставки та покращання збереження вантажів, безвідмовність у роботі всіх ланок транспортного конвеєра, підвищення якості роботи кожного працівника, бригади, кожного підприємства, по кожному виду транспорту та транспортної системи в цілому [7].

1.5 Характеристика та аналіз ринку запчастин

При аналізі ринку запчастин та автотракторних компонентів відзначається, що динаміка ємності ринку запчастин в цілому і за більшістю товарних груп повторює закономірності динаміки парку автомобілів в натуральному вираженні. Показано, що частки основних сегментів на ринку запчастин України

(товари для вантажних автомобілів, тракторів і СГТ, а також для легкових автомобілів) відрізняються несуттєво, різниця зумовлена вищою вартістю запчастин перших двох зазначених сегментів.

За останніми даними, у 2024 році первинний автомобільний ринок в Україні значно зменшився. Значною мірою, це викликано тим, що у важких фінансових умовах люди не можуть дозволити собі покупку нового автомобіля, і змушені максимально експлуатувати свої старі машини, або ж ввозити б/в іномарки з-за кордону. Це, в свою чергу, призводить до того, що нарівні з падінням первинного ринку, зростає вторинний ринок автозапчастин.

Ринок автозапчастин є певною мірою відображенням ринку автомобілів, які продаються та експлуатуються в Україні. Він є системою організації задоволення потреб, тобто первинною ланкою тут виступає той, хто визначає цю потребу, її кількість і якість. Ринок автозапчастин організовується їх споживачами (у відповідності до характеру потреб та діяльності) у взаємодії із продавцями (виробниками або посередниками – продавцями автозапчастин/послуг). Структурування ринку автозапчастин ґрунтується на концептуальних засадах функціонування ринку та специфіці продукту/послуги. Видова структура ринку, що показана на рис. 1.11 обумовлена характером запиту та особливостями його задоволення з урахуванням специфіки виробництва та організації продажу в сучасних умовах мінливості кон'юнктури товарного ринку та конкуренції.



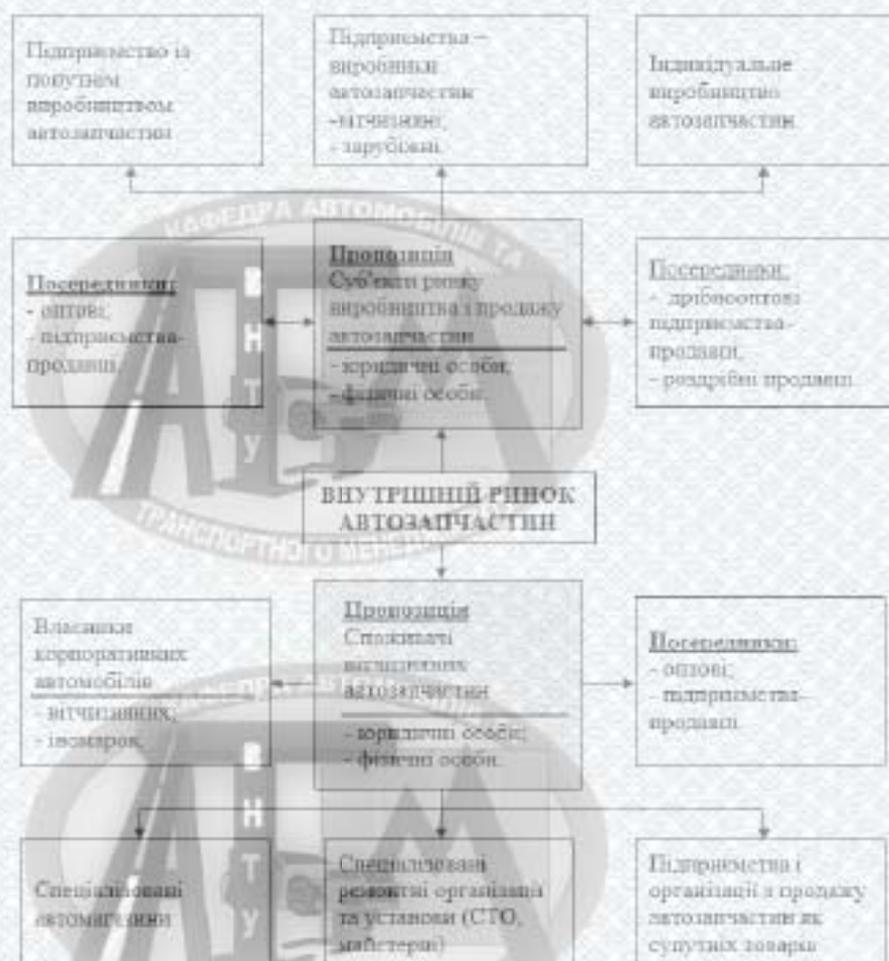


Рисунок 1.11 – Структура ринку автозапчастин

Згідно даних, оприлюднених Асоціацією українських автовиробників (Укравтопром), продаж нових легкових та комерційних автомобілів стрімко впав в 2022 році і продовжив падати в 2023 році, маючи у 2024 році незначну тенденцію до зростання (табл. 1.10, рис. 1.12).

Таблиця 1.10 – Динаміка продажу нових легкових та комерційних автомобілів

Рік	Легкові автомобілі, шт.	Комерційні автомобілі, шт.
2020	237602,0	21984,0
2021	213322,0	16393,0
2022	97020,0	7178,0
2023	46546,0	5154,0
2024	65562,0	69382,0



Рисунок 1.12 – Динаміка продажу нових автомобілів в Україні

Вік автопарку значно залежить від рівня продажів нових автомобілів. Чим більше їх продається, тим молодше автопарк. І, парк «омолоджується». А ось незначні продажі нових автомобілів і ввезення в країну старих машин призводять до помітного старіння автопарку. Цільовий ринок автомобілів, який забезпечується запчастинами, це: автомобілі-іномарки, які знаходяться в експлуатації від 3 до 15 років. Позитивна динаміка зростання віку автомобільного парку в Україні передбачає нарощування потужностей підприємств по забезпеченню цього ринку автозапчастинами, зростання товарообігу ринку автозапчастин.

Узагальнюючи стан вітчизняного ринку автозапчастин, необхідно визначити, що із оновленням парку легкових автомобілів, в основному, за рахунок імпортованих машин, збільшується частка імпортованих автозапчастин в структурі вторинних. Посилюється акцент на роботу із закупівлі цих запчастин у зарубіжних партнерів і побудову взаємодії із вітчизняними покупцями і споживачами такої продукції: це той сегмент, де власники легкових автомобілів імпортованого виробництва є володарями машин від 3 років і більше, вони достатньо платоспроможні для необхідного якісного ремонтного обслуговування, а також вони довіряють відомим брендам запасних частин

Головним чином, на ринку автозапчастин збільшилися продажі автомобільних запчастин недорогого сегмента. Серед майже 10 мільйонів автомобілів, зареєстрованих в Україні, на початок 2024 року за даними AUTO-Consulting середній вік автомобіля у володінні українців склав 19,6 років. Це найгірший показник за всю історію спостережень за авторинком України.

З огляду на безпосередню залежність ринку від економічної ситуації в країні, варто очікувати продовження нинішніх тенденцій, а саме – зростання ринку автозапчастин, орієнтації кінцевого покупця на максимально доступний продукт і збільшення частки «чорних» і контрафактних деталей. Всі учасники ринку змушені пристосовуватися до нових умов, що не означає, що в цих самих умовах не можна зберегти, або навіть поліпшити свої позиції.

Слід відзначити, що за останні кілька років середня ринкова вартість комплектуючих подорожчала на 55%. Причина тут у коливаннях курсу валют між світовим ринком і Україною. Опинившись в такій непростій ситуації на ринку, держчиновники країни прийняли рішення насичувати ринок автокомпонентами вітчизняного виробництва. Але, по-перше, ринок України не має достатньої кількості потужностей і підприємств, готових розгорнути повномасштабне виробництво. І по-друге, якість вироблених в Україні не перевершує аналоги з-за кордону.

Важливою складовою стратифікації товарного ринку є дослідження його структури за напрямками використання автомобільних комплектуючих, в тому числі автозапчастин для іномарок та автомобілів виробництва країн СНД (табл. 1.11, рис. 1.13) [5]. Відзначимо, що під час прогнозування ємності українського ринку автозапчастин слід враховувати його пряму залежність від розвитку парку автомобілів в Україні (його обсягу та рівня зношеності), а також від загальної економічної ситуації в країні.



Таблиця 1.11 – Динаміка товарообігу вітчизняного ринку автомобільних компонентів за їх складом (млн. дол. США)

Категорія автомобільного компоненту	Рік			
	2021	2022	2023	2024
Автозапчастини	1586,6	1839,2	1960,6	2117,4
Масла	117,7	147,5	165,7	176,1
Автомобільні шини	500,6	630,9	772,8	805,8
Акумуляторні батареї	80,2	101,1	108,4	112,9
Всього	2284,5	2718,7	3007,5	3212,2



Рисунок 1.13 – Динаміка вітчизняного ринку автомобільних компонентів за їх складом

Беручи до уваги пряму залежність авторинку від економічного становища в країні, поліпшень чекати не доведеться, тому що висока ймовірність продовження зростання ринку автозапчастин, переорієнтації потенційного покупця на бюджетний продукт і розвиток сектора контрафактних компонентів. Ймовірно, що нинішній стан справ на ринку не вічний, але поки не настануть позитивні зміни в економіці, ні про яку позитивну динаміку в ніші автокомпонентів і мови бути не може.

Ринок автозапчастин – складова товарного ринку України, його товарообіг складає близько 2 млрд. дол. США. Характерною рисою функціонування цього

ринку є одночасний продаж нових оригінальних автозапчастин, бувших в експлуатації, відновлених та неоригінальних. Важливою рисою ринку є товарна конкуренція між цими автозапчастинами в процесі виготовлення, попиту та продажу. Це впливає із характеру та умов експлуатації автомобілів, купівельної спроможності покупців, умов закупівлі, та забезпечення попиту промисловістю та продавцями, тобто наявністю деталей, матеріалів та обладнання в необхідний момент із зазначеного вище, характерною рисою ринку автозапчастин впливає – хаотичність, невизначеність (місце, час, обсяг, номенклатура виникнення потреби, попиту та його задоволення).

Виходячи із вище наведених даних актуальним предметом дослідження була обрана сфера вантажних перевезень, а саме доставка запчастин у міжнародному сполученні.

1.6 Висновки до розділу I

У першому розділі магістерської роботи представлений аналіз показників діяльності ТОВ «Кепітал Лоджістик Груп». Визначені у процесі аналізу діяльності показники свідчать про широкий профіль спеціалізації підприємства у сфері міжнародних перевезень вантажів. Найбільш вагомими показниками зовнішньоекономічної діяльності є показники обсягів перевезень вантажів у міжнародному сполученні у напрямку експорту та імпорту транспортних послуг.

Метою роботи є дослідження процесу доставки запчастин у міжнародному сполученні.

Об'єкт дослідження – процес доставки запчастин у міжнародному сполученні.

Задачі, які будуть вирішені для досягнення мети дипломного проекту:

- аналіз основних показників діяльності підприємства ТОВ «Кепітал Лоджістик Груп»;
- аналіз зовнішньоекономічної діяльності Київського регіону;
- аналіз ринку запчастин;

- дослідження систем доставки вантажів у міжнародному сполученні;
- характеристика існуючого на підприємстві ТОВ «Кепітал Лоджістік Груп» маршруту доставки запчастин Київ (Україна) – Таллінн (Естонія) – Київ (Україна);
- розрахунок часу на виконання оборотного рейсу за маршрутом Київ (Україна) – Таллінн (Естонія) – Київ (Україна);
- визначення витрат на виконання оборотного рейсу Київ (Україна) – Таллінн (Естонія) – Київ (Україна);
- прогнозування обсягів перевезення гільз циліндрів у міжнародному сполученні;
- визначення закону розподілу для технічної швидкості ТЗ на міжнародному маршруті;
- розрахунок витрат часу на виконання оборотного рейсу за маршрутом Київ (Україна) – Таллінн (Естонія) – Київ (Україна) з використанням турної їзди;
- розрахунок витрат на виконання маршруту Київ (Україна) – Таллінн (Естонія) – Київ (Україна) з урахуванням зміни рухомого складу;
- вибір засобів укрупнення вантажних місць та розрахунок їх розміщення в кузові транспортного засобу.



2 ОРГАНІЗАЦІЯ І ТЕХНОЛОГІЯ ПЕРЕВЕЗЕНЬ ГІЛЬЗ ЦИЛІНДРІВ

2.1 Класифікація запчастин із урахуванням їх фізико-хімічних властивостей та об'ємно-масових характеристик

Розвиток промисловості в кінці XVIII – початку XIX століть заклало основи машинного виробництва і зумовило сучасний рівень розвитку практично всіх галузей економіки. Відмінність машинного від ручного індивідуального виробництва полягало головним чином у використанні парової енергії та різних машин, що дозволили в гігантських масштабах збільшити продуктивність праці. Процеси індустріалізації спричинили за собою необхідність в операціях з переміщення вантажів, причому не тільки в сфері виробництва, а й у сфері розподілу товарів. Об'єктом перевезення при роботі вантажних автомобілів є вантажі. Вантаж – це товарна продукція, що отримується в результаті діяльності різного роду виробництв і населення (сировина, матеріали, напівфабрикати, готові вироби, продукція сільського господарства), з моменту її пред'явлення до перевезення до моменту здачі споживачеві.

Вантажі кожного найменування володіють притаманними тільки їм фізико-механічними і фізико-хімічними властивостями, об'ємно-масовими характеристиками і ступенем небезпеки, пред'являються до перевезення в упаковці або без неї та ін. З вищесказаного випливає, що у кожній номенклатурі вантажу своя транспортна характеристика, яка визначає режим перевезення, способи навантаження, розвантаження, перевантаження і зберігання, а також вимоги до технічних засобів виконання цих операцій.

Транспортна характеристика вантажів являє собою сукупність: фізико-механічних і фізико-хімічних властивостей; об'ємно-масових характеристик; параметрів тари та упаковки; характеристик небезпеки; специфічних властивостей вантажів. Транспортна характеристика використовується при вирішенні завдань, пов'язаних з раціоналізацією перевізного процесу:

- підборі доцільних типів і моделей рухомого складу;

- виборі вантажно-розвантажувальних засобів;
- виборі складського обладнання;
- виборі засобів упаковки та пакування;
- розробці раціональних способів і схем навантаження-розвантаження та перевезення тощо.

Зміна транспортної характеристики вантажу призводить до зміни технічних і технологічних елементів процесу доставки вантажів. Так, наприклад, перехід від перевезення навалом до перевезення в тарі або упаковці таких вантажів, як цемент або мінеральні добрива, вимагає крім застосування пакувальних матеріалів і засобів пакування використання інших типів рухомого складу, складів та засобів механізації вантажно-розвантажувальних робіт. Крім повної зміни транспортної характеристики вантажу, приклад якої наведено вище, при розробці раціональних процесів доставки вантажів, доводиться вдаватися до зміни окремих складових транспортної характеристики: об'ємної маси, виду тари та упаковки, лінійних розмірів окремих місць та ін.

До масових характеристиками вантажів відносять: щільність, навалювальну щільність, питому масу.

Щільність – це маса однорідної речовини в одиниці об'єму. Одиницею виміру щільності є $\text{кг}/\text{м}^3$. У виробничій практиці в якості одиниці вимірювання щільності найчастіше використовують $\text{т}/\text{м}^3$. У транспорті поняття щільності використовують для розрахунку маси рідких вантажів, що перевозяться наливом, наприклад у цистернах.

Навалювальна щільність (об'ємна маса) – маса вантажу в одиниці об'єму з урахуванням пористості речовини. Навалочні та насипні вантажі представляють собою велику кількість частинок різної форми і розмірів. Між окремими частинками і всередині них є вільні простору, зумовлені нещільним приляганням часток один до одного, а також наявністю пір і капілярів всередині самої речовини. Тому обсяг, зайнятий даними вантажами, залежить не тільки від кількості однорідного речовини, а й від розміру вільного простору як всередині вантажу, так і між його окремими частинами.

Питома маса – це маса одиниці об'єму вантажу з урахуванням пористості речовини (тобто з урахуванням обсягу внутрішніх пір і капілярів). Ця характеристика вантажу використовується для розрахунку маси лісоматеріалів, залізобетонних виробів та інших видів вантажів.

До об'ємних характеристиками вантажів відносять: питомий обсяг, питомий навантажувальний обсяг.

Питомий обсяг – обсяг одиниці маси вантажу. Для навалювальних і насипних вантажів питомий обсяг – величина, зворотна об'ємній масі, а для рідин – зворотна щільності продукту.

Питомий навантажувальний обсяг – обсяг кузова рухомого складу, який в середньому займає одна тонна вантажу.

Для успішної роботи з величезною номенклатурою вантажів (більше п'яти тисяч найменувань), що висуваються до перевезення автомобільним транспортом, необхідно знати їх класифікацію. В даний час існує декілька способів класифікації вантажів, які засновані на поділі вантажів по ряду узагальнюючих ознак. У відповідності з властивостями вантажів, що характеризують окремі операції з доставки вантажів споживачам, вантажі класифікуються за такими ознаками.

За галузевою ознакою вантажі поділяються:

- на промислові (промислові вироби, метал, руда, вугілля, нафта і нафтопродукти та ін);
- сільськогосподарські (зерно, фураж, овочі, фрукти, бавовна, живність, добрива та ін);
- будівельні (цемент, пісок, щебінь, бетон товарний, залізобетон, залізобетонні плити, ферми, цегла і т. д.);
- торговельні (харчові продукти і промислові товари, що доставляються в торговельну мережу, вантажі для підприємств громадського харчування тощо);
- комунальні (сміття, харчові відходи, сніг тощо);
- інші (вантажі для виставок і змагань, багаж, макулатура, поворотна тара та ін.)

За фізичним станом вантажі діляться:

- тверді;
- рідкі;
- газоподібні.

За пристосованості до виконання вантажно-розвантажувальних робіт вантажі розрізняють:

- навалочні [різні сипучі матеріали, що перевозяться без упаковки (навалом, насипом) - вугілля, пісок, гравій, щебінь, галька, кокс, руда, камінь тощо];
- тарно-пакувальні й штучні (вантажі в мішках, кулях, пакетах, ящиках, кіпах, коробках, решітках, сітках, зв'язках, а також вантажі без упаковки, катно-бочкові - вантажі в металевих, дерев'яних і фанерних бочках, барабанах, бухтах, рулонах тощо);
- рідкі або наливні (молоко, спирт, пиво, нафтопродукти, кислоти, різні хімічні розчини і т. п.);
- напіврідкі і густіючі (товарний розчин, бетон, асфальт, штукатурна маса, гудрон, бітум і ін);
- газоподібні (кисень, азот, бутан, пропан, аргон та ін.)

За габаритними розмірами вантажі можуть бути:

- габаритними (габаритні розміри вантажу не перевищують по ширині 2,5 м, за висотою в транспортному положенні разом з автомобілем - 3,8 м, при перевезенні контейнера - 4 м, по довжині з звісом за задній борт кузова - 2 м);
- великогабаритними (вантаж з розмірами понад 2,5 м по висоті, 2 м по ширині і 3 м по довжині);
- негабаритними [габаритні розміри транспортних засобів (разом з вантажем) перевищують встановлені ГОСТ граничні].

За умовами перевезення вантажі, діляться:

- звичайні, що перевозять універсальним рухомим складом;
- спеціальні, що перевозять спеціалізованим рухомим складом;
- специфічні (первозять спеціальним рухомим складом), тобто вантажі,

які можуть змінювати свій фізичний стан в процесі перевезення.

За умовами зберігання:

- не потребують захисту від навколишнього середовища;
- вимагають захисту від навколишнього середовища.

За ступенем використання вантажопідйомності рухомого складу:

- 1-го класу – вантажі, при перевезеннях яких коефіцієнт використання вантажопідйомності рухомого складу дорівнює 1,0;
- 2-го класу – коефіцієнт використання вантажопідйомності рухомого складу від 0,71 до 0,99;
- 3-го класу – коефіцієнт використання вантажопідйомності рухомого складу від 0,51 до 0,70;
- 4-го класу – коефіцієнт використання вантажопідйомності рухомого складу від 0,41 до 0,50.

За ступенем небезпеки вантажі поділяються:

- малонебезпечні (будматеріали і різні промислові та продовольчі товари);
- пилять і гарячі (цемент, борошно, вапно, мінеральні добрива, асфальт, бітум і ін);
- небезпечні за своїми розмірами (великогабаритні вантажі, у яких деякі частини або деталі виступають за основні габарити автотранспортних засобів);
- небезпечні.

За фізичним станом запчастини до автотранспортних засобів являються твердими вантажами, за виключенням паливно-мастильних компонентів, які відносяться до рідких вантажів.

За пристосованістю до виконання навантажувально-розвантажувальних робіт запчастини є тарно-пакувальними й штучними (вантажі в мішках, кулях, пакетах, ящиках, кіпах, коробках, решітках, сітках, зв'язках, а також вантажі без упаковки; катно-бочкові - вантажі в металевих, дерев'яних і фанерних бочках, барабанах, бухтах, рулонах тощо), або рідкими чи наливними (нафтопродукти), а також такі вантажі відносяться до габаритних вантажів. Такі вантажі не вимагають спеціальних транспортних засобів при виконанні перевезень,

особливих умов зберігання чи транспортування, і можуть бути прийняті до перевезень універсальним вантажним транспортним засобом.

За ступенем використання вантажопідйомності за частини відносяться до першого класу вантажів, при перевезеннях яких коефіцієнт використання вантажопідйомності рухомого складу дорівнює 1,0.

При виконанні перевезень за частин автомобільним транспортом, вантаж може бути ушкоджений внаслідок дії зовнішніх факторів, наприклад механічного впливу при перевезеннях (удари, поштовхи, вібрація, статичні навантаження, тертя, що виникають у процесі транспортування, вантажно-розвантажувальних робіт, перевантаження, складування та ін.) та кліматичних (атмосферні опади, газовий склад, температура, вологість, запиленість повітря).

До фізико-хімічних властивостей відносять самонагрівання і самозаймання, корозію, окислювальні властивості.

Самонагрівання і самозаймання відбуваються під дією внутрішніх джерел тепла – хімічних і біохімічних процесів, що протікають в масі вантажу і підвищують його температуру.

Корозія – руйнування металів або металевих виробів при хімічній або електрохімічній взаємодії із зовнішнім середовищем. При перевезеннях вантажів, схильних до корозії, їх ретельно упаковують і не допускають їх спільні перевезення з активними окисниками.

Окисні властивості – здатність легко віддавати надлишок кисню іншим речовинам. Найбільш активними окисниками є рідкі кислоти, луги, солі, мінеральні добрива, перекис водню тощо.

Характеристики небезпеки вантажу:

-вогнебезпечність – здатність речовини у разі виникнення вогнища загоряння до прогресуючого горінню;

-вибухонебезпечність – здатність вантажів викликати фізичний чи хімічний вибух;

-шкідливість – здатність парів або зважених часток речовини вражати органи чуття, шкірний покрив, дихальні шляхи і легені людей;

- отруйність – властивість деяких вантажів становити безпосередню небезпеку для здоров'я людей і тварин;

- радіоактивність – здатність деяких речовин до радіоактивних випромінювань, небезпечним для здоров'я та життя людей і тварин.

Запчастини до автотранспортних засобів не схильні до самозаймання чи самонагрівання, але, як і більшість виробів із металів, можуть бути схильні до корозії та окислення, що необхідно враховувати при упакуванні вантажу [12].

Обраним вантажем до перевезення є запасні частини, зокрема гільзи циліндрів для автомобільних, тракторних, корабельних, тепловозних і стаціонарних двигунів внутрішнього згорання. У відповідності до УКТЗЕД (код товару 8409 91 00 00, 8409 99 0000) вантаж можна класифікувати:

- 1) (з 84 по 85) – механічне обладнання, машини та механізми, електрообладнання та їх частини;
- 2) 84 – машини, обладнання і механічні пристрої, їх частини;
- 3) 8409 – частини, призначені виключно або переважно для двигунів товарної позиції 8407 або 8408;

Вантаж представлений у вигляді напівфабрикату (необробленого), так і у вигляді готового виробу, що виготовляється з більш як 10 видів чавуну. Об'ємно-масові характеристики наведені в табл. 2.1.

Таблиця 2.1 – Об'ємно-масові характеристики гільз циліндрів

Характеристика	Значення
Діаметр, мм	142,0
Висота, мм	263,0
Вага, кг	5,3

При транспортуванні автозапчастин не можна перевантажувати транспортний засіб. Також необхідно розташовувати запчастини всередині причепа так, щоб уникнути їх дефекту. При перевезенні автозапчастин і автокомпонентів передбачаються єдині правила транспортування автомобільним транспортом. Як правило, більшість вантажів даної групи не

мають особливих умов транспортування. Запечатані вантажі встановлюються на піддоні та запечатують. Запечатаний вантаж зміцнюють спеціальними ременями для більшої стабільності вантажу в кузові.

2.2 Маркування гільз циліндрів та транспортних засобів відповідно до законодавчих вимог

При поданні вантажів в тарі чи упаковці і штучних вантажів дрібними відправками замовник зобов'язаний завчасно замаркувати кожне вантажне місце відповідно до державного стандарту.

У маркуванні зазначаються:

- знак одержувача – повне чи часткове найменування вантажоодержувача чи позначення, яке використовується одержувачем (при перевезеннях дрібних партій);
- номер заявки (замовлення) на перевезення вантажів;
- місце призначення – зазначається пункт (при міжміських перевезеннях);
- маса вантажного місця – позначається цифрою маса бруто і нетто в кілограмах.

Дані, наведені в супровідних документах, мають повністю відповідати маркуванню.

При поданні вантажів, які вимагають особливого поводження з ними під час вантажних операцій та зберігання, відправник зобов'язаний нанести на всіх вантажних місцях додатково спеціальне маркування написом "Верх", "Скло", "Обережно", "Не кантувати", "Боїться холоду", "Не класти плазом" тощо. Спеціальне маркування може бути вказане також особливими знаками.

Відповідальність за відсутність спеціального маркування та її наслідки покладається на Замовника.

Маркування має бути проведене одним із таких способів:

- безпосередньо нанесенням знаків на вантажному місці;

- за допомогою ярликів.

Наносити маркування можна фарбуванням по шаблону, штампуванням, клеймуванням чи спеціальними маркувальними машинами.

Маркування провадиться умовними позначками (знаками), що передані написом, літерами, цифрами чи малюнками (символами), із застосуванням контрастної фарби. Колір фарби повинен різнитись від кольору тари чи вантажу. Маркування місць вантажу має бути чітким, ясним та надійним. Маркування виконується світлостійкою та незмивною водою фарбою, яка добре тримається на будь-якій поверхні (не стирається і не відшаровується). Ярлики з паперу та картону прикріплюють до тари клеями (декстриновим, казеїновим, силікатним тощо), із тканини – пришивають, із фанери, металу, пластмаси - прикріплюють болтами, шурупами, цвяхами. Прибивати ярлики до фанерних, картонних і паперових ящиків не дозволяється. Дозволяється прикріплювати ярлики до вантажів дротом, якщо інший спосіб кріплення неможливий.

Маркування наноситься на ящиках – на одному з боків; на мішках і тюках – на одному широкому боці. Спеціальне маркування наноситься на двох суміжних сторонах. Якщо немає можливості нанести маркування повністю на боках чи торцях, на малогабаритних ящиках висотою 200 мм і менше допускається маркування на суміжних стінках тари (в тому числі на кришці).

Ярлики та дерев'яні бирки мають бути таких розмірів: довжиною 12-15 см, шириною 8-10 см, а металеві штамповані бирки – не менше 60 см². Застосування картонних бирок не допускається. Спеціальні знаки слід розташовувати в лівому-верхньому кутку від основного маркування, за виключенням знаків «Стропувати тут» і «Центр ваги», які потрібно наносити у позначених ними місцях. При перевезенні однорідних вантажів на адресу одного вантажоодержувача допускається нанесення маркування не на всіх вантажних місцях, але не менше ніж на чотирьох. У цих випадках замарковані місця укладаються: у фургоні – біля дверей маркуванням назовні; на відкритому рухомому складі – у верхньому ярусі навантаження по два місця біля кожного поздовжнього борта кузова маркуванням назовні.

Вимоги до пакування та маркування вантажів також відносяться до нетарифних бар'єрів, які в сучасних умовах набувають широкого вжитку. У багатьох країнах розроблено складні системи національних вимог до упаковки імпортованих товарів. Вони стосуються розмірів, маси, форми, обсягу інформації, яку повинне містити маркування товарів. Через те, що пакування та маркування товарів, що ввозяться, має повністю відповідати нормам та вимогам, які прийняті в країні-імпортері, експортеру необхідно додатково витратити кошти і час для виконання перелічених умов. Витрати на виконання національних вимог до пакування та маркування товарів підвищують ціну реалізації товару. Ці вимоги можуть бути різними, наприклад: обов'язкове маркування на двох мовах (Канада, Фінляндія); регулювання стандартів розміру і розфасовки попередньо упакованих товарів (Канада); додаткові вимоги до упаковки фруктів, овочів, шоколаду та інших товарів (Австрія).

Стосовно товарів, які підлягають обов'язковій сертифікації, споживачу повинна надаватись інформація про їх сертифікацію.

Зазначення походження товару, шляхом маркування назви країни, де був вироблений товар, регулюється Законом України «Про охорону прав на зазначення походження товарів» (від 16.06.1999 N 752-XIV із змінами та доповненнями).

Зазначення географічного місця походження товару віднесено цим законом до простого зазначення походження товару [14].

2.3 Нормативно правові акти, що регламентують виконання перевезення гільз циліндрів у міжнародному сполученні

Перевезення гільз циліндрів у міжнародному сполученні автомобільним транспортом регламентується широким комплексом нормативно-правових актів, які визначають порядок організації транспортування, вимоги до безпеки, оформлення супровідної документації, митні процедури, відповідальність перевізника та інші аспекти міжнародної логістики. Оскільки гільзи циліндрів

належать до промислових металевих виробів та можуть мати значну масу, їх перевезення потребує особливої уваги щодо пакування, кріплення вантажу та дотримання технічних норм. Нормативна база, що регулює такі перевезення, складається з міжнародних договорів, законодавства України, митних правил, стандартів безпеки, а також внутрішніх корпоративних регламентів логістичних компаній.

Першочергове значення у сфері міжнародних автомобільних перевезень має Конвенція про договір міжнародного дорожнього перевезення вантажів. Вона визначає основні умови укладення договору перевезення, права та обов'язки перевізника і замовника, порядок оформлення міжнародної автотранспортної накладної CMR, правила відповідальності за втрату чи пошкодження вантажу, строки доставки та особливості страхування. Усі перевезення гільз циліндрів між країнами-учасницями здійснюються відповідно до вимог CMR.

У випадках, коли маршрут транзиту проходить через територію країн, які входять до системи митного транзиту, застосовується Конвенція МДП (TIR). Використання книжки TIR дозволяє спростити транзитні процедури, скоротити час проходження митних кордонів та зменшити витрати перевізника. Це особливо важливо при перевезенні металевих виробів, коли ефективність логістики має істотне значення для конкурентоспроможності бізнесу.

Важливим документом є також Європейська угода щодо міжнародного дорожнього перевезення небезпечних вантажів (ADR). Хоча гільзи циліндрів не належать до небезпечних вантажів, вимоги ADR щодо кріплення, розміщення вантажу, технічного стану транспортних засобів часто застосовуються як загальні правила безпеки при перевезенні масивних та важких предметів. Крім того, підприємства, що транспортують металеві вироби, орієнтуються на стандарти ADR щодо маркування, пакування та запобігання зміщенню вантажу.

На рівні України організація міжнародних автоперевезень регулюється Законом України «Про транспорт», Законом України «Про автомобільний транспорт», а також Правилами перевезення вантажів автомобільним транспортом в Україні, затвердженими Міністерством транспорту. Ці документи

встановлюють вимоги до технічного стану транспортних засобів, порядку завантаження та закріплення вантажу, умов безпеки дорожнього руху, оформлення товарно-транспортних накладних, забезпечення збереження вантажу та відповідальності перевізника.

Особливе значення мають Митний кодекс України та міжнародні митні правила. Вони регламентують порядок переміщення гільз циліндрів через митний кордон, визначають процедури митного оформлення, класифікацію вантажу за кодом УКТ ЗЕД, правила нарахування митних платежів, обов'язки імпортера, експортера та перевізника. Під час транспортування металевих виробів через кордон обов'язковим є правильне заповнення митної декларації та надання документів, що підтверджують походження вантажу та його вартість.

Крім цього, значну роль відіграють технічні стандарти, зокрема ДСТУ та ISO, що встановлюють вимоги до пакування, маркування, захисту від корозії, а також правила завантаження важких та габаритних виробів. У випадку з гільзами циліндрів це має особливе значення, адже неправильне розміщення чи недостатнє кріплення вантажу може призвести до його пошкодження, деформації або утворення небезпечних ситуацій на дорозі.

До нормативного забезпечення також належать технічні регламенти Європейського Союзу, які застосовуються при експорті та імпорті продукції між Україною та країнами ЄС. Вони стосуються сертифікації промислових виробів, вимог до якості металу, маркування продукції, а також екологічних норм. Для підприємств, які здійснюють міжнародні перевезення гільз циліндрів, відповідність європейським стандартам є важливою умовою доступу на ринок ЄС.

Додатково діяльність перевізників регулюють двосторонні міжурядові угоди про міжнародні автомобільні перевезення, що визначають порядок виконання рейсів між конкретними країнами, необхідні дозволи, квоти, правила транзиту та інші організаційні аспекти.

У підсумку, виконання міжнародного перевезення гільз циліндрів базується на дотриманні значного комплексу нормативно-правових актів, що охоплюють

міжнародні конвенції, національні закони та технічні регламенти. Вони забезпечують правову визначеність, безпечність та ефективність операцій, а також встановлюють єдині правила взаємодії між усіма учасниками логістичного процесу: виробником, експедитором, перевізником, митними органами та кінцевим замовником. Дотримання зазначених нормативів є обов'язковою умовою при організації транспортування гільз циліндрів у міжнародному сполученні та гарантує належний рівень безпеки і якості доставки.

Міжнародні перевезення відносять до специфічних видів зовнішньоекономічної діяльності, процес здійснення яких торкається як інтересів окремих суб'єктів, так і міждержавних інтересів держави. Ліцензуванню підлягають міжнародні перевезення пасажирів, багажу та вантажу усіма видами транспорту.

Процедура ліцензування на автомобільному транспорті полягає в наступному. Уповноваженим органом, який видає ліцензії міжнародним автоперевізникам, визначено Державний департамент автомобільного транспорту). Для отримання ліцензії на здійснення міжнародних перевезень необхідно подати заяву. До заяви додають: копію свідоцтва про державну реєстрацію суб'єкта підприємницької діяльності; відомості про відповідність матеріально-технічної бази, необхідної для підтримання транспортних засобів у нормальному технічному стані; документи про проходження техоглядів транспортних засобів та проведення медоглядів водіїв; копія документу про спеціальну освіту працівника підприємства, відповідального за експлуатацію і технічний стан транспортних засобів і копія наказу щодо його призначення; список транспортних засобів із зазначенням типів, марок, моделей, державних номерів, року випуску, номерів їх реєстрації; список водіїв, закріплених за автомобілями, копії їх прав і медичних довідок; копії свідоцтв про реєстрацію власних транспортних засобів і копії тимчасових реєстраційних талонів, оформлених на орендовані автомобілі; копії страхових полісів про страхування цивільної відповідальності власників транспортних засобів і полісів про страхування водіїв від нещасних випадків; копії документів, що підтверджують

закінчення водіями спеціальних курсів міжнародних перевізників. Після того, як буде прийнято позитивне рішення, автоперевізнику-заявнику видається ліцензія та ліцензійні картки на кожен транспортний засіб, куди заносяться реєстраційні дані ліцензії. Ліцензія видається строком на 5 років.

Кваліфікаційні вимоги щодо осіб, які керують транспортними засобами, містять вимоги щодо віку, рівня кваліфікації, стану здоров'я тощо. Для водіїв, зайнятих в міжнародних перевезеннях вантажів, встановлено такий мінімальний вік: для водій транспортних засобів, дозволена максимальна вага яких не перевищує 7,5 т, – не молодше 18 років; для водіїв інших транспортних засобів – не молодше 21 року за умови, що ці особи мають посвідчення про професійну придатність, яке підтверджує закінчення ними спеціальних курсів підготовки водіїв транспортних засобів, призначених для міжнародного перевезення вантажів.

Технічні та інші вимоги щодо стану автомобільних транспортних засобів визначають документи, що встановлюють норми, яким повнен відповідати транспортний засіб. Так, здійснення господарської діяльності з надання послуг з перевезення вантажів автомобільним транспортом загального користування передбачає наявність документів, що засвідчують проходження реєстрації транспортного засобу в порядку, встановленому законодавством, відповідність технічного стану нормативам, визначеним національними та міжнародними нормативними актами. Транспортні засоби, що здійснюють міжнародні перевезення небезпечних вантажів, додатково мають відповідати вимогам, передбаченим Європейською угодою про міжнародне дорожнє перевезення небезпечних вантажів (ДОПНВ) [15].

2.4 Транспортно-технологічна схема доставки гільз циліндрів

Проектування технологічного процесу складається з комплексу питань, що вирішуються всіма учасниками транспортного процесу. З множини технологічних операцій, необхідних для виконання процесу доставки по вибраному способу, формується їх набір, що представляється в вигляді

транспортно-технологічної схеми (ТТС), яка уявляє собою графічне зображення технологічного процесу доставки вантажів, що включає всі транспортні, навантажувально-розвантажувальні та інші пов'язані з ним операції, у встановленому технологією порядку їх виконання із зазначенням технічних засобів, що використовуюються (рис. 2.1).

У випадках, коли по одному і тому ж технологічному процесу виконуються однакові роботи для різноманітних вантажопотоків, то такий процес і ТТС, що йому відповідає має назву типова. Коли технологічний процес розроблено виключно для конкретних умов, то такий процес і відповідно йому ТТС має назву одинична.

Операція	К-О	Діювач	Вантаж	Переміщення	Висадка	Діювач	Транспортні	К-О
Місце	Склад	Склад	Склад	Склад	Склад	Склад	В/ДМ	Місце
Графічне зображення								
Уклавні позначення								
Інст.	Оформлення документа	Використання доріжки завантаження	Завантаження вантажу в НРЗ	Переміщення вантажу до ЗС	Завантаження вантажу в автопричіп	Звороття доріжки завантаження	Рух автопричіпа з вантажем	Здача документа
Спосіб виконання операції	Вручну	Вручну	Механізований	Механізований	Механізований	Вручну	Механізований	Вручну
Професії	Представник складу (1), авт. (1)	Водій (1)	Водій НРЗ (1)	Водій НРЗ (1)	Водій НРЗ (1)	Водій (1)	Водій (1)	Представник укладання (1), авт. (1)

Рисунок 2.1 – Транспортно-технологічна схема доставки вантажів

Для прикладу можна навести розроблені Типові транспортно-технологічні схеми контейнерних і пакетних перевезень вантажів на автомобільному транспорті.

ТТС доставки вантажів включає в себе схеми механізації у відправника і одержувача. Схема механізації є головним видом моделі технологічного процесу, що використовується на практиці. На цьому етапі необхідно передбачити «комплектацію» схеми як засобами механізації основних операцій переміщення і накопичення вантажів, так і допоміжних – для ремонтних робіт, засобами автоматизації процесу та обладнанням для інформаційного

забезпечення, а також іншими засобами механізації процесу управління роботи фронту. На заключному етапі розрахунковими параметрами схеми є також уточнення характеристики всіх елементів складів і обладнання, що використовується.

ТТС доставки вантажів включає в себе декілька головних етапів:

- 1) формування вантажних одиниць (ВО);
- 2) навантаження сформованих ВО на ТЗ;
- 3) підвіз вантажів до терміналу магістрального виду транспорту;
- 4) об'єднання (консолідація) на терміналі ВО, що мають адреси доставки в одному напрямку;
- 5) перевезення вантажів магістральним видом транспорту;
- 6) транспортно-складські операції на етапі розвантаження вантажів в терміналі пункту призначення;
- 7) вивіз вантажу з терміналу магістрального виду транспорту і доставка цього на постачальницько-збутову базу;
- 8) доставка вантажу з бази кінцевому споживачу;
- 9) контроль виконання доставки в відповідності з вибраною ТТС.

2.5 Особливості документального супроводу при доставці гільз циліндрів у міжнародному сполученні

Перевезення вантажів у міжнародному автомобільному сполученні пов'язане з одержанням, випискою, оформленням, доставкою та здачею цілої низки документів. За функціями, що виконують документи, їх можна розділити на митні, транспортні, розрахункові, дозволи та сертифікати, страхові. З іншого боку, за відношенням до об'єкта міжнародного перевезення, їх можна класифікувати як документи на вантаж, документи на автомобіль та документи водія.

Перелік основних документів для здійснення міжнародних вантажних перевезень визначені постановою Кабінету Міністрів від 1 лютого 2006 р. №80

Київ, Про перелік документів, необхідних для здійснення митного контролю та митного оформлення товарів і транспортних засобів, що переміщуються через митний кордон України (табл. 2.2) [16].

Для здійснення міжнародних автомобільних перевезень вантажів суб'єкту підприємницької діяльності – міжнародному автомобільному перевізнику – обов'язку необхідно оформити низку документів, які повинні знаходитися у водія-міжнародника.

Таблиця 2.2 – Перелік документів, необхідних при виконанні міжнародних вантажних перевезень

Необхідність наявності документів	Назва документу
Обов'язкові документи	Митна декларація
	Товарно-транспортний документ на перевезення (залізнична накладна (УМВС (СМГС), ЦМ (СІМ)), авіаційна накладна (Air Waybill), коносамент (Bill of Lading) тощо.
	Зовнішньоекономічний договір (контракт) або інший документ, що використовується в міжнародній практиці замість договору (контракту).
Необов'язкові документи	Рахунок (Invoice) або інший документ, який визначає вартість товару.
	Декларація митної вартості подається у випадках, визначених Кабінетом Міністрів України.
	Декларація про встановлені виробником або імпортером максимальні роздрібні ціни на підкацзні товари.
Необов'язкові документи	Облікова картка суб'єкта зовнішньоекономічної діяльності, форма якої затверджується Мінфіном, або її копія, завірена таким суб'єктом.
	Лист про погодження (подається підприємством, розміщеним поза зоною діяльності митного органу).
	Документ контролю за доставкою товарів.
	Документи про надання фінансових гарантій.
	Ліцензія митного перевізника.
	Книжка МДП, книжка АТА, книжка СРД.
	Свідоцтво про допущення транспортного засобу до перевезення товарів під митними печатками і пломбами.
	Акти приймання-передачі (електроенергії, газу, нафти, аміаку тощо).
	Посередницький договір.
	Документ на право провадження митної брокерської діяльності.
	Документи, що використовуються для визначення митної вартості товарів.
	Документи, що визначають країну походження товарів.
	Документи, що містять відомості, необхідні для визначення коду товару згідно з УКТЗЕД (2371а-14, 2371б-14, 2371в-14, 2371г-14).
Платіжні доручення, касові ордери, що підтверджують сплату податків і зборів (обов'язкових платежів).	
Векселі (відповідно до законодавства).	

Документи, що підтверджують право на застосування до товарів пільгового режиму оподаткування.
Документи, що підтверджують право розпорядження, володіння чи користування товаром та/або транспортним засобом.
Заява підприємства для здійснення митного оформлення товарів (у спрощеному порядку, для розміщення їх у митні режими, для подання тимчасової, неповної, періодичної митної декларації).
Документи, які відповідно до законодавчих актів видаються державними органами для здійснення митного контролю та митного оформлення товарів і транспортних засобів, що переміщуються через митний кордон України.

Крім вищесказаних документів, необхідним для здійснення митного контролю та митного оформлення товарів і транспортних засобів, що переміщуються через митний кордон України та обов'язковим до подання є зовнішньоекономічний договір, під яким розуміється матеріально оформлена угода двох або більше суб'єктів зовнішньоекономічної діяльності та їх іноземних контрагентів, спрямована на встановлення, зміну або припинення їх взаємних прав та обов'язків у зовнішньоекономічній діяльності.

Усі документи, які використовуються підприємством у зовнішньоекономічній діяльності, умовно можна розділити на групи: митні документи, комерційні документи, товаросупровідні та товаротранспортні документи.

Для успішного проходження митного кордону необхідне оформлення цілого ряду документів. Основним з них є митна декларація - заява розпорядника вантажу, що представляється їм митниці для з'ясування митних формальностей при імпорті чи експорті товарів. Крім того до митних документів відносяться експортні, імпортні і валютні ліцензії, свідчення про походження товару, консульська фактура, транзитні документи, ветеринарні, санітарні і карантинні сертифікати.

До комерційних документів у зовнішньоекономічній діяльності відносять документи, які визначають вартісну, якісну й кількісну характеристики товару. Ці документи оформляє на своєму бланку продавець, а для покупця вони є підставою до оплати імпортованого товару. Крім рахунку-фактури до комерційних документів також належать попередній рахунок (рахунок-

проформа), рахунок-специфікація й інші.

Товаросупровідні документи, як випливає з назви, це документи, що направляються постачальником (відправником вантажу) з відвантаженим товаром і супроводжують вантаж на всьому шляху його проходження від відправника до одержувача. Зазвичай, вони додаються до рахунку, який виставляє продавець покупцеві для оплати товару. До товаросупровідних можна віднести наступні документи: сертифікат якості, сертифікат походження, відвантажувальна специфікація, пакувальний аркуш, вантажна митна декларація, документи контролю доставки вантажів тощо.

Товаротранспортні документи або товаротранспортна документація – комплект юридичних документів, на підставі яких здійснюється облік, приймання, передача, перевезення, здача вантажу й взаємні розрахунки між учасниками транспортного процесу. Основним товаротранспортним документом є міжнародна товаротранспортна накладна (CMR).

2.6 Дослідження систем доставки гільз циліндрів у міжнародному сполученні

До початку здійснення транспортування підприємства-виробники вирішують ряд питань, серед яких обирають: вид доставки товарів; вид транспорту; основних і допоміжних логістичних посередників в транспортуванні.

До основних видів доставки товарів належать:

- 1) унімодальна (одновидова) – здійснюється одним видом транспорту, зазвичай використовується при доставці вантажу з початкового пункту до кінцевого без здійснення проміжних операцій складування і вантажопереробки;
- 2) змішана доставка вантажів – здійснюється як правило двома видами транспорту, наприклад: залізнично-автомобільна, річно-автомобільна, повітряно-автомобільна тощо. При цьому першим видом транспорту вантаж доставляється до пункту перевалки або вантажного терміналу без зберігання або

з короткотерміновим зберіганням і наступним перевантаженням на інший вид транспорту;

3) комбінована доставка – відрізняється від змішаної використанням більше ніж двох видів транспорту.

Сучасна логістична практика транспортування все частіше звертається до перевезень, які здійснюються однією спеціалізованою фірмою (експедитором, оператором) з одного диспетчерського центру, різними видами транспорту і по єдиному транспортному документу. Виділяють декілька типів таких доставок, зокрема: мультимодальна, інтермодальна, А-модальна, сегментована тощо. Відповідно до цього список видів доставки вантажів доповнюється наступними:

4) інтермодальна – перевезення вантажів декількома видами транспорту, при якій один з перевізників організовує доставку «від дверей до дверей» через один чи декілька пунктів перевалки, з використанням єдиного транспортного документу;

5) мультимодальна – це доставка, за якої особа, яка організовує перевезення, несе відповідальність на всьому шляху транспортування незалежно від кількості видів транспорту, які приймають участь в доставці. При цьому по відношенню до цієї «особи» всі інші транспортні організації виступають свого роду постачальниками, і отримують плату за послуги від неї.

б) термінальна - може використовуватися при будь-якій іншій системі доставки вантажів. Особливістю даної системи доставки є те, що вони використовують при перевезеннях своєрідні вантажообробні комплекси – термінали.

В ролі організаторів термінальних перевезень виступають транспортно-експедиційні фірми або оператори різних видів транспорту, які використовують універсальні або спеціалізовані термінали і термінальні комплекси при різних способах доставки. Вантажним терміналом називається спеціальний комплекс організаційно взаємозв'язаних споруд, персоналу і технічних пристроїв, призначених для виконання логістичних операцій, пов'язаних з прийомом, вантаженням-розвантаженням, зберіганням, сортуванням, вантажопереробкою

різних партій вантажів, а також комерційно-інформаційним обслуговуванням вантажоодержувачів, перевізників і інших логістичних посередників. Технологічний процес термінального транспортування складається з трьох основних етапів: завезення вантажів на термінал і розвезення їх з терміналу; вантажопереробка на терміналі; лінійне перевезення вантажів між терміналами відправлення і призначення [17].

Для кращого розуміння розподілу та взаємозв'язку між різними системами доставки вантажів, а також з метою подальшого порівняльного їх аналізу структуру систем представлено у графічному вигляді (рис. 2.2).

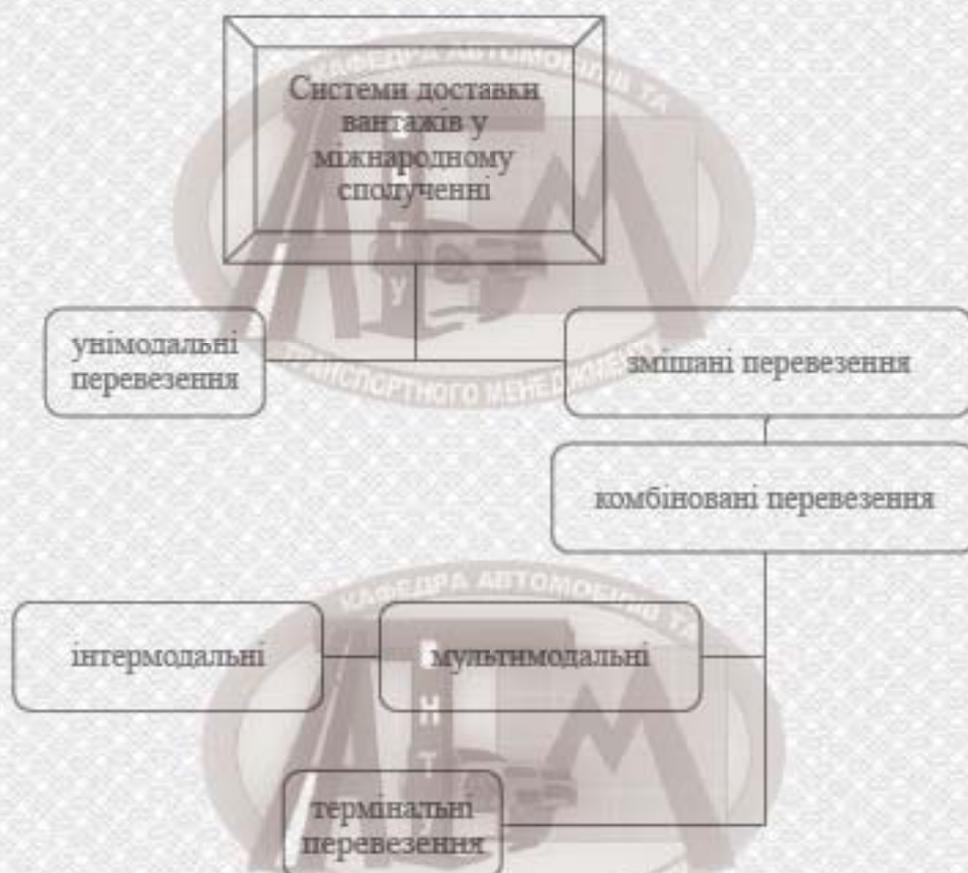


Рисунок 2.2 – Класифікація систем доставки вантажу у міжнародному сполученні

За кількістю видів транспорту, що беруть участь у поставці вантажів, транспортні системи бувають унімодальні та інтермодальні. При застосуванні інтермодальних перевезень кожен перевізник несе відповідальність за вантаж з

моменту прийняття його від відправника або іншого перевізника до моменту передачі його суміжному виду транспорту або видачі вантажоотримувачу. Суть цієї логістичної інтермодальної транспортної системи полягає в єдності всіх ланок логістичного транспортно-технологічного ланцюга, що забезпечує поставку вантажів в усі кінці земної кулі з використанням наскрізного тарифу за єдиним перевізним документом під керівництвом єдиного оператора. Крім інтермодальних перевезень використовують змішані роздільні перевезення, основні відмінності яких наведені нижче (табл. 2.3).

Таблиця 2.3 – Порівняльна характеристика систем доставки вантажів

Параметр	Ознака системи доставки вантажів	
Тип системи доставки	- змішане роздільне перевезення	- логістична інтермодальна транспортна система
Спосіб доставки	- два або більше видів транспорту	- доставка «від дверей до дверей» або в інших межах
Управління процесом	- відсутність експедитора	- наявність оператора
Документація	- декілька транспортних документів	- єдиний транспортний документ
Відповідальність при перевезенні	- знижена відповідальність за вантаж	- єдина відповідальність за вантаж та виконання договору перевезення
Тарифна система	- відсутність єдиної тарифної ставки фрахту	- єдина наскрізна ставка фрахту
Взаємодія учасників процесу	- послідовна схема взаємодії учасників	- послідовно централізована схема взаємодії ланок транспортного ланцюга

При використанні логістичної інтермодальної системи перевезень вантажу підвищується ймовірність доставки вантажу у необхідній кількості, належної якості, у визначене місце та встановлені строки, у порівнянні із змішаним роздільним перевезенням, при якому з'являється ризик виникнення затримок, ушкоджень та інших проблем при стикуванні різних етапів перевезення. На підприємстві ТОВ «Кепітал Лоджістік Груп», враховуючи експедиторську спеціалізацію його діяльності, застосовується унімодальна система доставки

вантажів із можливістю комбінування з термінальною системою в залежності від поставленої задачі при виконанні перевезень.

2.7 Висновки до розділу 2

У другому розділі роботи приведена класифікація вантажу, перевезення якого будуть досліджуватись, за фізико-хімічними та об'ємно-масовими характеристиками. За визначеними ознаками встановлено, що вантаж при виконанні міжнародних перевезень автомобільним транспортом не вимагає дотримання спеціальних умов і може перевозитися універсальним транспортним засобом. При організації процесу доставки вантажу необхідним є врахування усіх технологічних операцій, які можуть представляються у виді транспортно-технологічної схеми (ТТС).

Визначений перелік документів, необхідних при виконанні міжнародних вантажних перевезень. При організації процесу перевезення вантажів перевізники повинні узгоджувати свою діяльність із нормативно-правовою документацією визначеною українським законодавством та міжнародними угодами щодо організації міжнародних перевезень вантажів.

Надана характеристика та проведений аналіз існуючих схем доставки вантажів встановлено, що на підприємстві ТОВ «Кепітал Лоджістік Груп», враховуючи експедиторську спеціалізацію його діяльності, застосовується унімодальна система доставки вантажів із можливістю комбінування з термінальною системою в залежності від поставленої задачі при виконанні перевезень.

3 РОЗРАХУНОК ОСНОВНИХ ПАРАМЕТРІВ ПРОЦЕСУ ДОСТАВКИ ГІЛЗ ЦИЛІНДРІВ

3.1 Характеристика існуючого маршруту доставки гілз циліндрів у міжнародному сполученні

Підприємство ТОВ «Капітал Лоджістик Груп» здійснює перевезення у міжнародних та внутрішніх напрямках. Одним із напрямків перевезення автомобільних запчастин є маршрут у міжнародному сполученні Київ (Україна) – Таллінн (Естонія) – Київ (Україна). За картою автомобільних доріг Європи прокладається маршрут перевезення гілз циліндрів між пунктом відправлення - Київ (Україна) та пунктом призначення – Таллінн (Естонія) (рис. 3.1)



Рисунок 3.1 – Маршрут міжнародного сполучення Київ (Україна) – Таллінн (Естонія)

При плануванні маршруту перевезення необхідно враховувати місцеві вимоги, щодо проїзду вантажних транспортних засобів у кожній країні, які входять до маршруту слідування. Нижче наведені вимоги щодо проїзду по території країни відправлення (Україна), країнах транзиту (Польща, Литва, Латвія) та країні призначення (Естонія).

Україна це держава в Східній Європі, яка на південному заході межує з Молдовою, на заході з Румунією, Угорщиною, Словаччиною та Польщею, з півдня омивається Чорним морем. Мережа автомобільних шляхів загального користування включає 169,5 тис. км. доріг, з них з твердим покриттям – 165,8 тис.км. (без урахування муніципальних, відомчих та внутрішньогосподарських доріг).

Обмеження швидкості руху транспортних засобів:

- у містах і населених пунктах 60 км/год.
- на автомобільних дорогах поза населеними пунктами 90 км/год.
- на автомагістралях 110 км/год.

Ввезення палива: дозволяється ввезення палива в обсязі повної заправки паливних баків, технологічно пов'язаних з двигуном. Заправка паливом здійснюється за національну валюту або на спеціальних автозаправних станціях за вільно конвертовану валюту.

Податки та збори: на території України запроваджено єдиний збір з іноземних перевізників, який справляється у пунктах пропуску через державний кордон України і включає з себе митний, санітарний, ветеринарний, фітосанітарний, радіологічний та екологічний, а також за проїзд транспортних засобів автомобільними дорогами України (дорожній збір) і за проїзд автомобільних транспортних засобів з перевищенням встановлених розмірів повної маси, осьових навантажень та (або) габаритних параметрів.

Польща це держава в центральній Європі. Добре розвинена дорожня інфраструктура, особливо - на транзитних автомобільних дорогах.

Таблиця 3.1 – Особливості дорожнього руху у Польщі для вантажних АТЗ масою понад 3,5 т

Обмеження швидкості руху автотранспортних засобів, (км / год)	
у містах і населених пунктах	60,00
поза населеними пунктами	70,00
на автомагістралях	90,00
Допустимі габарити, (м)	
ширина	2,55
для авторефрижераторів	2,60
висота	4,00
довжина:	
вантажного автомобіля	12,00
причепи	12,00
автопоїзда	20,00
виступ вантажу	2,00

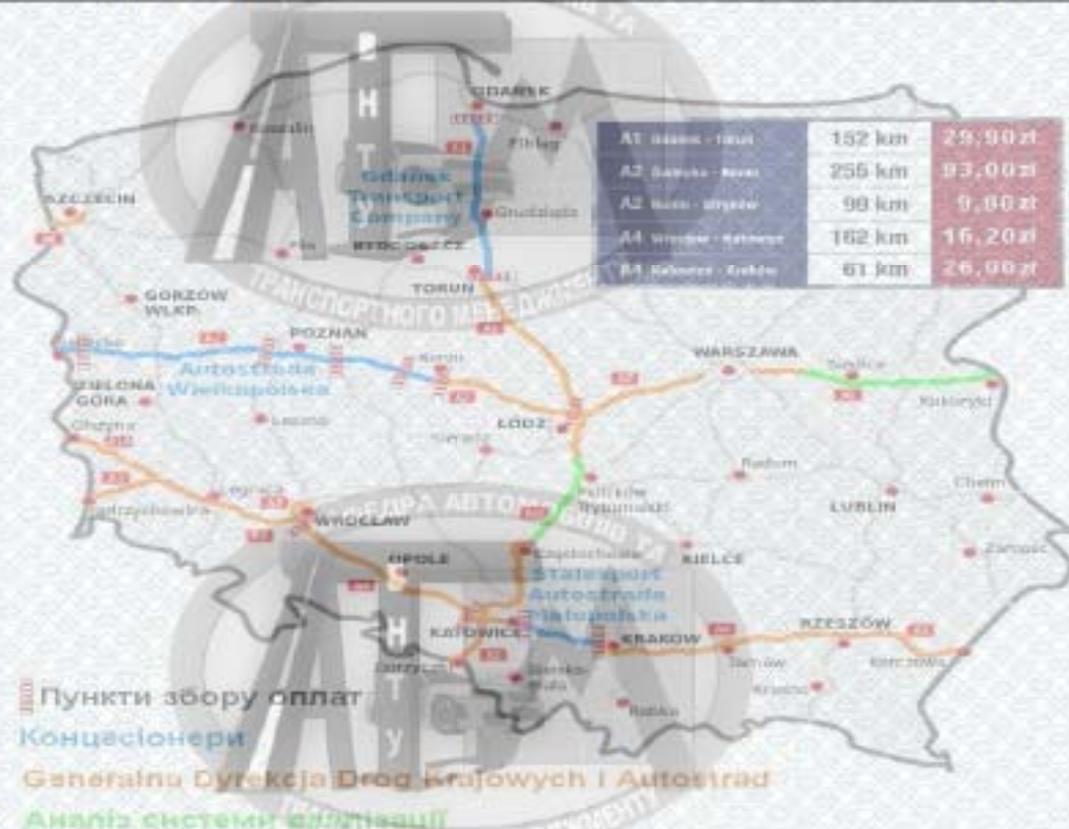


Рисунок 3.2 – Карта платних автомобільних доріг Польщі

Литва це держава в Східній Європі площею 65 200 кв.км. Із заходу омивається Балтійським морем, на півночі межує з Латвією, на південному сході на південному заході з Польшею.

Автомагістралі європейського значення, що перетинають країну, завантажені в середньому на 50%. При цьому з усіх литовських автодоріг європейського значення найнавантаженішою магістраллю є E85 на ділянці Вільнюс - Каунас - до 80%.

Обмеження швидкості (км / год) для вантажних АТЗ масою більше 3,5 т: у містах і населених пунктах – 50 км/год; на автомагістралях – 90 км/год; на швидкісних дорогах – 80 км/год; на дорогах з асфальтовим або бетонним покриттям – 80 км/год; на інших дорогах – 70 км/год.

При перевезенні великогабаритних та великовагових вантажів максимальна швидкість обмежена 50 км / год, якщо не вказано інше.

Латвія — держава в Східній Європі. При в'їзді до Латвії необхідно придбати поліс обов'язкового страхування цивільно-правової відповідальності - «Зелену карту». Якщо у вас закінчився термін дії поліса, то страховку ви можете придбати і в Латвії, тільки це вже буде не «Зелена карта», а внутрішній поліс країни.

Швидкість: поза населеними пунктами - 90 км / год, а в місті 50 км / год.

Ставки зборів за використання доріг (в євро) для транспортних засобів та автопоїздів з повною масою від 12001 кг: Євро IV і вище не більше трьох осей: денна - 8, тижнева - 21, місячна - 43, річна – 427; Євро IV і вище не менше чотирьох осей: денна - 11, тижнева - 36, місячна - 71, річна – 711

Естонія, офіційно Естонська Республіка — держава у Північній Європі, що межує з Латвією на півдні, на півночі омивається водами Фінської затоки, на заході — водами Балтійського моря та Ризької затоки.

На території Естонії діє порядок обов'язкового страхування цивільної відповідальності перед третіми особами ("Зелена карта").

Дозволяється безмитне ввезення автомобільного палива в паливних баках, передбачених для кожної моделі автотранспортних засобів, технологічно і конструктивно пов'язаних з системою живлення двигуна і спеціальних агрегатів.

Для в'їзду в Естонію необхідно завчасно оформити візу і страховий поліс з мінімальним покриттям \$ 12000, а також мати при собі грошові кошти (або кредитну карту) в сумі не менше 300 ЕЕК на день. При оформленні візи

стигується консульський збір, величина якого залежить від терміну оформлення і типу візи (від 15 USD - одноразова, до 75 USD - багаторазова).

Основні умови (вартість пального, максимально дозволена швидкість для вантажних АТЗ) (табл. 3.2), які враховуються при визначенні характеристик країн при плануванні маршруту будуть використані пізніше для розрахунку собівартості перевезень.

Таблиця 3.2 – Характеристика країн відправлення, транзиту та призначення

Україна	
Столиця	Київ
Вартість пального, €	1,2
Максимальна дозволена швидкість для вантажівок на автомагістралях, км/год	90
Норма ввезення палива у баку	повний бак
Польща	
Столиця	Варшава
Вартість пального, €	0,62
Максимальна дозволена швидкість для вантажівок на автомагістралях, км/год	90
Норма ввезення палива у баку	повний бак
Литва	
Столиця	Вільнюс
Вартість пального, €	1,4
Максимальна дозволена швидкість для вантажівок на автомагістралях, км/год	90
Норма ввезення палива у баку	повний бак
Латвія	
Столиця	Рига
Вартість пального, €	1,5
Максимальна дозволена швидкість для вантажівок на автомагістралях, км/год	90
Норма ввезення палива у баку	повний бак
Естонія	
Столиця	Таллінн
Вартість пального, €	1,55
Максимальна дозволена швидкість для вантажівок на автомагістралях, км/год	90
Норма ввезення палива у баку, л	повний бак

При здійсненні міжнародного рейсу обов'язково здійснюється митний контроль при перетині державних кордонів. При виїзді та в'їзді на митну

територію України на обраному маршруті використовується міжнародний автомобільний пункт пропуску Краківець – Корчова - пункт пропуску через державний кордон України на кордоні з Польщею, розташований у Львівській області, біля селища міського типу Краківець, на автошляху М10 (європейський маршрут Е40). Польський пункт пропуску знаходиться в місті Корчова, на швидкісній магістралі А4. Статус пункту пропуску - міжнародний. Характер перевезень - пасажирський, вантажний.

На даному маршруті використовується автопотяг у складі тягача DAF XF105.460 та напівпричіпа KOGEL SNCO 24 P (табл. 3.3 – 3.4).

Таблиця 3.3 – Технічна характеристика автомобіля DAF XF105.460

Параметр	Характеристика
1	2
Колісна формула	6x2
Кількість дверей	2
Кількість місць	2
Тип кузова	Шасі
Довжина, мм	8620
Ширина, мм	2490
Висота, мм	3700
Повна маса авто, кг	7200
Повна маса автопоїзда, кг	45000
Допустиме навантаження на передню вісь, кг	7500
Допустиме навантаження на задню вісь, кг	13000
Допустиме навантаження на сидло, кг	12000
Вантажопідйомність, кг	30000
Число циліндрів / розміщення	6/Рядний
Вид палива	дизельне
Витрата палива (на 100 км), л	35
Максимальна швидкість(км/ч)	100
Двигун	Рассар МХ 12900 см ³
Потужність двигуна (к.с.)	460
Коробка передач	Механічна КПП 16S2520
Число передач	16
Розмір шин	315/80R22.5
Паливний бак, л	850
Екологічний тип	EURO IV
Привод	Задній
Підвіска	залежна

У назві автомобіля DAF XF105.460 приставка XF105 означає призначення тягача. В модельному ряду тягачів DAF є такі три підвиди:

- DAF LF для інтенсивної дистрибуції;
- DAF CF для найбільш різноманітних транспортних завдань;
- DAF XF105 для перевезень на великі відстані;
- XF – extra forte;
- 105 – третє покоління;
- цифри «460» означають потужність двигуна у 460 к.с.

Спеціалізована вантажна техніка фірми Кегель викликає великий інтерес у всьому світі. Це обумовлено високою якістю, чудовими експлуатаційними показниками, прекрасної ходовою частиною і довгим терміном служби. Вантажний транспорт торгового бренду Когель служить для вантажних перевезень різноманітних видів вантажів по дорогах всіх категорій.

Підвищеним попитом користуються напівпричепи для штор, які можуть перевозити довгомірні неподільні вантажі. Такий вид транспорту може бути як з борами, так і без бортів. Шторний напівпричіп тривісний Kogel SNCO 24 P 90 / 1.110 TIR має вантажопідйомність до тридцяти п'яти тонн і допустиме навантаження на сидло дванадцять тонн. Даний вид транспорту має відкидні сходи ззаду справа, сталевий захист від в'їзду, опорні відкидні стійки з механічним приводом, дві пари крил з пластмаси з бризговниками ззаду і спеціальний кронштейн для кріплення двох запасних коліс. Напівпричіп комплектується ефективною гальмівною системою, системою стійкості до перекидання, антиблокуванням коліс і пневматичною підвіскою.

У назві напівпричепи Kogel Cargo SN 24 P 90/1.110: Cargo – модельний ряд бортових напівпричепів; SN – відкрита платформа; 24 – навантаження на вісь; P 90/1.110 – висота сидла з вантажем.

Таблиця 3.4 – Характеристика напівпричепи KOGEL SNCO 24 P

Характеристика	Значення показника
Повна маса, кг	35000
Кількість осей	3
Допустиме навантаження на сидло, кг	12.000
Допустиме навантаження на осевий агрегат, кг	24.000

Продовження таблиці 3.4

Споряджена маса, кг	6250
Вантажопідйомність, кг	28682
Колісна база, мм	6390
Зовнішня довжина кузова, мм	13950
Внутрішня довжина кузова, мм	13620
Зовнішня ширина кузова, мм	2550
Внутрішня ширина кузова, мм	2480
Загальна висота, мм	4000
Внутрішня висота кузова, мм	2700 - 2750
Висота сидла з вантажем, мм	1110 - 1150
Розмір шин	385/65 R 22,5

3.2 Розрахунок часу на виконання оборотного рейсу за маршрутом Київ (Україна) – Таллінн (Естонія) – Київ (Україна)

Розробляючи графік руху водіїв, необхідно враховувати умови роботи і відпочинку водіїв транспортних засобів згідно конвенції ЄУТР.

Перевезення відбуваються за маршрутом Київ (Україна) – Таллінн (Естонія) – Київ (Україна), загальною протяжністю 2724 км (табл. 3.5, рис. 3.3).

Таблиця 3.5 – Пройдена відстань по країнах у прямому та зворотньому напрямках

Напрямок руху	Ділянка маршруту	Відстань, км
Прямий напрямок	Україна	219
	Польща	507
	Литва	242
	Латвія	202
	Естонія	192
Зворотній напрямок	Естонія	192
	Латвія	202
	Литва	242
	Польща	507
	Україна	219
Всього		2724



Рисунок 3.3 – Загальна відстань пройдена по країнах маршруту у прямому і зворотньому напрямках (км)

Європейська угода про режим праці та відпочинку екіпажів автотранспортних засобів, що виконують міжнародні автомобільні перевезення (ЄУТР) застосовується на території кожної договірної сторони до кожного міжнародного автомобільного перевезення, яке здійснюється автотранспортним засобом, зареєстрованим на території будь-якої договірної сторони.

Відповідно до Європейської угоди щодо роботи екіпажів транспортних засобів, які виконують міжнародні автомобільні перевезення (ЄУТР) існують часові нормативи роботи водіїв. За допомогою них і складаємо графік маршруту, який вміщає в себе сон водія(водіїв), перерви на відпочинок, час на митні процедури, а також пункти маршруту.

Згідно до вимог ЄУТР у таблиці 3.6 розраховано роботу водія при одиночній їзді за маршрутом м.Київ (Україна) – Таллін (Естонія) – Київ (Україна).



Таблиця 3.6 – Графік руху водія за маршрутом м.Київ (Україна) – Таллін (Естонія) – Київ (Україна)

Доба	Час	Населений пункт	Час виконання операції	Пройдена відстань, км
1	2	3	4	5
	19:00 – 07:00	Завантаження	12 год	0
1	07:00 – 10:00	Київ (Україна) - МАПП Нові Яриловичі (Україна)	3 год	219
	10:00 – 13:00	Митні операції (МАПП Нові Яриловичі (Україна) – МАПП Новая Гута(Польща))	3 год	0
	13:00 – 14:30	МАПП Новая Гута (Польща) – с.Завод (Польща)	1 год 30 хв	112
	14:30 – 15:15	Перерва	45 хв	0
	15:15 – 19:45	с.Завод (Польща) – МАПП Каменний Лог (Польща)	4 год 30 хв	397
	19:45 – 20:45	Митні операції (МАПП Каменний Лог (Польща) – МАПП Мядінікай (Латвія))	1 год	0
	20:45 – 8:00	Довготривалий відпочинок	11 год 15 хв	0
2	8:00 – 12:15	МАПП Мядінікай (Латвія) – Рига (Латвія)	4 год 15 хв	330
	12:15 – 13:00	Перерва	45 хв	0
	13:00 – 16:40	Рига (Латвія) – Таллінн (Естонія)	3 год 40 хв	294
	16:40 – 04:40	Розвантаження	12 год	0
3	04:40 – 16:40	Завантаження	12 год	0
	16:40 – 20:20	Таллінн (Естонія) - Рига (Латвія)	3 год 40 хв	294
	20:20 – 21:05	Перерва	45 хв	0
3	21:05 – 01:35	Рига (Латвія) - МАПП Мядінікай (Латвія)	4 год 30 хв	343
	01:35 – 02:35	Митні операції (МАПП Мядінікай (Латвія) - МАПП Каменний Лог (Польща))	1 год	0
	02:35 – 03:35	МАПП Каменний Лог (Польща) – с.Забрєзьє (Польща)	1 год	73
	03:35 – 15:00	Довготривалий відпочинок	11 год 25 хв	0

Продовження таблиці 3.6

4	15:00 – 19:00	с.Забрезье (Польща) – с.Завод (Польща)	4 год	328
	19:00 – 19:45	Перерва	45 хв	0
	19:45 – 21:15	с.Завод (Польща) – МАПП Новая Гута (Польща)	1 год 30 хв	115
	21:15 – 00:15	Митні операції (МАПП Новая Гута(Польща) - МАПП Нові Яриловичі (Україна))	3 год	0
	00:15 – 03:00	МАПП Нові Яриловичі (Україна) - Київ (Україна)	2 год 45 хв	219
5	03:00 – 15:00	Розвантаження	12 год	0

Загальний час виконання їздки з урахуванням простою під операціями навантаження-розвантаження складає 4 доби 20 годин (116 годин), при цьому час безпосереднього керування ТЗ складає 34 години 20 хв (рис. 3.4)

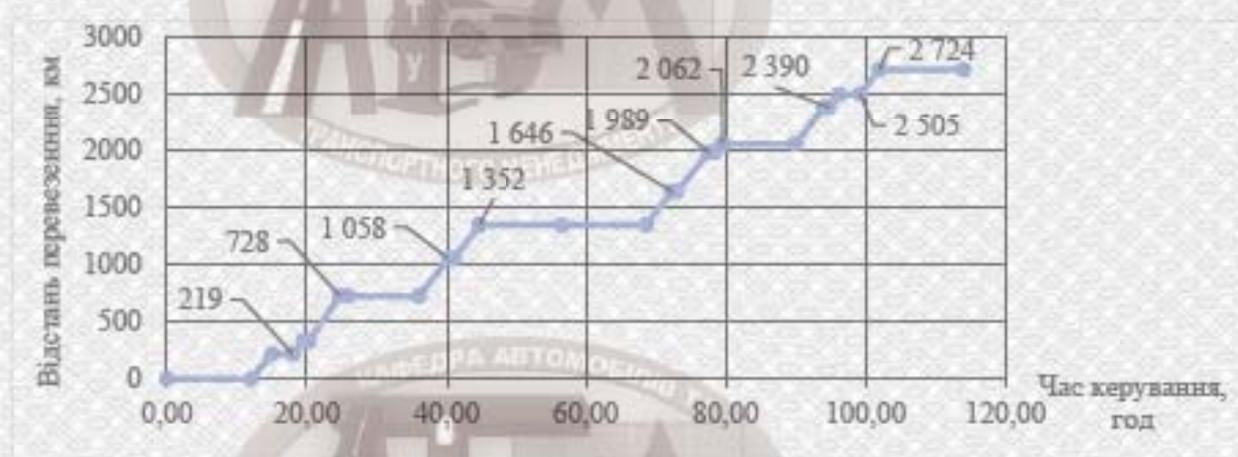


Рисунок 3.4 – Графік руху ТЗ за маршрутом Київ (Україна) – Таллін (Естонія) – Київ (Україна)

3.3 Визначення витрат на виконання оборотного рейсу Київ (Україна) – Таллін (Естонія) – Київ (Україна)

Обчислення складових фонду заробітної плати (ФЗП)

Складові ФЗП:

а) відрахування на соціальні заходи

$$C_{сз} = ОК_{min} \frac{H_{сз}}{100}, \text{ €} \quad (3.1)$$

де $ОК_{min}$ – мінімальний оклад;

$H_{сз}$ – норматив відрахувань на соціальні заходи, % ($H_{сз}=22$).

Розміри мінімальної заробітної плати на 2025 рік затверджено Законом України "Про Державний бюджет України на 2025 рік" від 24.12.2016 р. №928-VIII, у розмірі 8000 грн

$$C_{сз} = 8000 \times \frac{22}{100} = 1760 \text{ (грн)}.$$

Станом на 07.06.2025 1 € = 48,6 грн, тому витрати на соціальні заходи складають $C_{сз} = 1760 \text{ грн} = 36,2 \text{ €}$, оклад мінімальної заробітної плати

$$ОК_{min} = 8000 \text{ грн} = 164 \text{ €}.$$

б) тривалість виконання оборотного рейсу (для визначення середньодобового пробігу)

$$T = \frac{2L + 2l_o + l_{зв}}{24V_e} + t_{пр}, \text{ діб} \quad (3.2)$$

де L – відстань між пунктами відправлення і призначення, км;

l_o – середнє значення нульового пробігу, км;

$$l_o = 0,46 \sqrt{S_{п}}, \text{ км} \quad (3.3)$$

де $S_{п}$ – площа країни прямого відправлення, км² (площа України становить $S_{п} = 603,628 \text{ тис. км}^2$);

$l_{зв}$ – середнє значення порожнього пробігу, км, по країні зворотного відправлення:

$$l_{зв} = 1,43 \sqrt{0,5S_{зв}}, \text{ км} \quad (3.4)$$

де $S_{зв}$ – площа країни зворотного відправлення, км² (площа Естонії становить $S_{зв}=45,226$ тис.км²);

V_g – середня експлуатаційна швидкість ($V_g=75$ км/год);

t_{np} – автомобіле-дні простою під навантажувально-розвантажувальними роботами та при оформленні товаро-транспортних документів ($t_{np}=2$ доба).

$$l_o = 0,46\sqrt{603,628} = 11,3 \text{ (км)}$$

$$l_{зв} = 1,43\sqrt{0,5 \times 45,226} = 6,8 \text{ (км)}$$

$$T = \frac{2724 + 2 \times 11,3 + 6,8}{24 \times 75} + 2 = 3,53 \text{ (добы)}$$

Середньодобовий пробіг визначається як:

$$\bar{l}_{доб} = \frac{2L}{T}, \text{ км/добу.} \quad (3.5)$$

$$\bar{l}_{доб} = \frac{2724}{3,53} = 771,7 \text{ (км/добу).}$$

в) витрати на відрядження – згідно з діючими нормами.

До складу витрат на відрядження відносяться також витрати, не підтвержені документально, на харчування та фінансування інших власних потреб фізичної особи (добові витрати), понесені у зв'язку з таким відрядженням у межах території України, але не більш як 0,2 розміру мінімальної заробітної плати, що діяв для працездатної особи на 1 січня звітного податкового року, в розрахунку на добу, а для відрядження за кордон – не вище 0,75 розміру мінімальної заробітної плати, що діяв для працездатної особи на 1 січня звітного податкового року, в розрахунку на добу.

Розрахунок добових

По території України не вище – $8000 \times 0,2 = 1600$ (грн/добу) = 32,9 (€/добу);

По території іноземних держав не вище – $8000 \times 0,75 = 6000$ (грн/добу) = 123 (€/добу).

Розрахунок витрат на відрядження представляємо по ділянках маршруту міжнародного перевезення (табл. 3.7) у табличній формі:

Таблиця 3.7 – Розрахунок витрат на відрядження (по країнах)

Ділянка маршруту	Час, доби	Норма відшкодування, €/добу	Відшкодування, €
Україна	1,36	32,9	44,7
Іноземні держави	2,18	123	268
Разом			312,7

Остаточню розмір заробітної плати визначаємо шляхом підсумовування складових:

$$\Phi ЗП = ОК_{\min} + C_{сз} + C_{випр}, \quad (3.6)$$

$$\Phi ЗП = 164 + 36,2 + 312,7 = 512,9 \text{ (€)}$$

Витрати на автомобільне паливе визначаємо за формулою:

$$C_n = \left(\frac{H_{L_{\text{ли}}}}{100} \times L + \frac{H_w}{100} \times W \right) \times C_n, \text{ €} \quad (3.7)$$

де $H_{L_{\text{ли}}}$ – лінійна норма витрати пального на пробіг автопоїзда, л/100 км, визначається як $H_{L_{\text{ли}}} = H_L + H_w \times G_{\text{тр}}$, л/100 км

де H_L – базова лінійна норма витрати пального на 100 км пробігу, л/100 км, (становить 35 л/100км);

H_w – додаткова питома норма витрати пального на 100 ткм, л/100 ткм ($H_w = 1,3$ л/100 ткм);

L – довжина ділянки маршруту, км;

W – транспортна робота, визначається як

$$W = q \times \gamma \times L_B, \text{ ткм} \quad (3.8)$$

де q – вантажопідйомність транспортного засобу, т;

γ – коефіцієнт статичного використання автомобіля, визначається за класом

вантажу;

L_v – пробіг автомобіля з вантажем, км;

C_d – ціна 1 л пального на даній ділянці маршруту, €.

Розрахунок витрат на пальне представляємо по ділянках маршруту міжнародного перевезення у табличній формі (табл. 3.8). Сумарні витрати на пальне визначаємо шляхом підсумовування значень останнього стовпчика.

Таблиця 3.8 – Розрахунок витрат на пальне (по країнах)

Країна	Відстань, км	Вага вантажу, т	Транспортна робота, ткм	Витр. на пробіг, л	Додаткові витр., л	Всього витр., л	З урах.обмеж., л	Ціна 1л, €/л	Сумар. витр., €
	L	Q	W=LQ	$H_L \cdot \frac{L}{100}$	$\frac{H_w \cdot LQ}{100}$	Σ	Σ^*	C_d	Σ^*C_d
Рух у прямому напрямку									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Україна	219,00	19,25	4215,75	76,65	54,80	131,45	400,00	0,77	308,00
Польща	507,00	19,25	9759,75	177,45	126,88	304,33	700,00	0,62	434,00
Литва	242,00	19,25	4658,50	84,70	60,56	145,26	0,00	1,06	0,00
Латвія	202,00	19,25	3888,50	70,70	50,55	121,25	0,00	0,99	0,00
Естонія	192,00	19,25	3696,00	67,20	48,05	115,25	0,00	1,11	0,00
Рух у зворотному напрямку									
Естонія	192,00	19,25	3696,00	67,20	48,05	115,25	0,00	1,11	0,00
Латвія	202,00	19,25	3888,50	70,70	50,55	121,25	100,00	0,99	99,00
Литва	242,00	19,25	4658,50	84,70	60,56	145,26	0,00	1,06	0,00
Польща	507,00	19,25	9759,75	177,45	126,88	304,33	440,00	0,62	272,80
Україна	219,00	19,25	4215,75	76,65	54,80	131,45	0,00	0,77	0,00
Разом	2724,00	-	52437,00	953,40	681,68	1635,08	1640,00	-	1113,80

Визначення витрат на мастильні матеріали, інші експлуатаційні матеріали та сервісне технічне обслуговування

Визначаємо витрати на мастильні та інші експлуатаційні матеріали у відсотках від витрат на паливо; приймаємо $B_{max}=10\%$:

$$C_{max} = C_n \times \frac{B_{max}}{100}$$

(3.9)

$$C_{\text{мас}} = 1113.80 \times \frac{10}{100} = 111.38(\text{€}).$$

Витрати на сервісне технічне обслуговування автомобілів європейського виробництва визначаються на основі розцінок спеціалізованих станцій.

Загалом вартість річного сервісного обслуговування складає \$1000-1500 в залежності від марки автомобіля (станом на 07.06.2017 1000\$=892,12 €). За 5 днів їздки витрати складуть:

$$C_{\text{серв}} = \frac{892,12 \times 5}{365} = 12,22 (\text{€}).$$

Витрати на автомобільні шини визначаємо як:

$$C_{\text{ш}} = \frac{L}{1000} \times \frac{H_{\text{ш}}}{100} \times C_{\text{ш}} \times n_{\text{ш}}, \text{ €} \quad (3.10)$$

де L – загальний пробіг, км,

$H_{\text{ш}}$ – норматив відрахувань на відновлення шин, визначається у відсотках від балансової вартості шин і складає 1% (для автомобілів західноєвропейського виробництва);

$C_{\text{ш}}$ – ціна одного комплекту шин (170€/1шт);

$n_{\text{ш}}$ – кількість шин, встановлених на одиниці рухомого складу.

Таким чином, витрати на автомобільні шини становлять:

$$C_{\text{ш}} = \frac{2724}{1000} \times \frac{1}{100} \times 170 \times 14 = 64,83(\text{€}).$$

Витрати $C_{\text{мл}}$, пов'язані з оформленням оборотного рейсу, визначаються за даними АсМАП і включають наступні статті:

- шенгенська віза;
- карнет TIR (документ T, SAD)(табл. 3.9);
- транспортне страхування (ОСЦПВ, ЗК, медичне, від нещасних випадків, КАСКО, за правилами Інкотермс тощо);
- дорожний збір (по країнах);
- екологічний збір (по країнах, залежно від екологічного стандарту);
- витрати на платні автомагістралі (по країнах);

- платна автостоянка (по країнах);
- непередбачувані витрати (50 €).

Країни-учасниці Шенгенської угоди, по яким здійснюється міжнародне перевезення вантажу: Литва, Латвія та Естонія. Вартість оформлення Шенгенської візи у Литву складає 60 Євро.

Таблиця 3.9 – Прейскурант вартості послуг по видачі книжок МДП, CMR, та свідоцтв про допущення

Вид книжки	Без ПДВ, грн	З ПДВ, грн
14-листові	1561,75	1874,10
6-листові	813,15	975,78
4-листові	684,10	820,92
ICarnet (внутрішній)	555,05	666,06
CMR	5,00	6,00
Свідоцтво про допущення	25,00	30,00

Розмір страхового платежу на 14-ти листові книжки МДП становить 335 грн. 00 коп.

Розмір страхового платежу на ICarnet (внутрішній) становить 295 грн. 00 коп.

Розмір страхового платежу на 4-х листову книжку МДП становить 240 грн. 00коп.

Розмір страхового платежу на 6-х листові пілотні книжку МДП становить 265 грн. 00коп

Для виконання даного перевезення по маршруту Київ (Україна) – Таллінн (Естонія) - Київ (Україна) обираємо 14-листову книжку МДП, вартість якої становить 1874,10 грн (65,64 €).

Вартість CMR складає 6 грн, що становить 0,21 €.

Вартість свідоцтва про допущення 30 грн, що становить 1,05 €.

Розмір страхового платежу на 14-ти листову книжки МДП становить 335 грн. 00 коп, що дорівнює 11,47€ .

Вартість полісу «Зелена карта» для вантажних автомобілів на 15 днів на

регіонах перебування країн-членів бюро Зелена карта становить 1645 грн (56,34€), 5 днів – 18,78€.

- страхування Каско 1 рік - 2780€, 5 днів – 38,08 €.
 - страхування ОСЦПВ 6 місяців – 60€, 5 днів – 1,64€
 - медичне страхування водія – 10€
- Дорожній збір:
- Польща – 0,12€/км *140 км = 16,8€;
 - Литва – 0€;
 - Латвія – 8€;
 - Естонія – 0;
 - Разом – 24,8€

Так як міжнародне перевезення виконується автомобілем з нормою екологічності Євро-5, то екологічні збори в країнах не стягуються.

У Литві, Латвії та Естонії для проїзду по платних автомагістралях використовуються віньєтки. Їх можна придбати в спеціальних пунктах. Вартість віньєтки на у Литві 11€, в Латвії – 10 €, Естонії - 16€. Разом: 37€.

Платна стоянка

Польща - 2€/добу *2 = 8€

Литва – 2,5€/добу = 2,5€

Латвія – 2,5€/добу = 2,5€

Непередбачувані витрати – 50 €.

Отже, витратина оформлення оборотного рейсу становлять: $C_{\text{мт}} = 331,67(\text{€})$.

Загальногосподарські витрати визначаємо у відсотках від прямих витрат; приймаємо $B_{\text{госп}} = 15\%$:

$$C_{\text{госп}} = (\PhiЗП + C_{\text{н}} + C_{\text{авт}} + C_{\text{сери}} + C_{\text{ш}} + C_{\text{мт}}) \times \frac{B_{\text{госп}}}{100} \cdot \text{€} \quad (3.11)$$

Таким чином, господарські витрати для одиночної їзди становлять:

$$C_{\text{госп}} = (512,9 + 1113,80 + 111,38 + 12,22 + 64,83 + 331,67) \times \frac{15}{100} =$$

= 315,53(€).

Загальні витрати на виконання оборотного рейсу визначаємо підсумовуванням результатів, звівши їх до таблиці 3.10.

Таблиця 3.10 – Розрахунок загальних витрат на виконання рейсу

Статті витрат	Величина витрат, €
Фонд заробітної плати водія ФЗП	512,9
Витрати на автомобільне паливе $C_{л}$	1113,8
Витрати на мастильні матеріали $C_{мас}$	111,38
Витрати на сервісне обслуговування $C_{серв}$	12,22
Витрати на шини $C_{ш}$	64,83
Витрати на оформлення перевезення $C_{оп}$	331,67
Загальногосподарські витрати $C_{госп}$	315,53
Непередбачені витрати	50,00
Загальні витрати C	2578,25

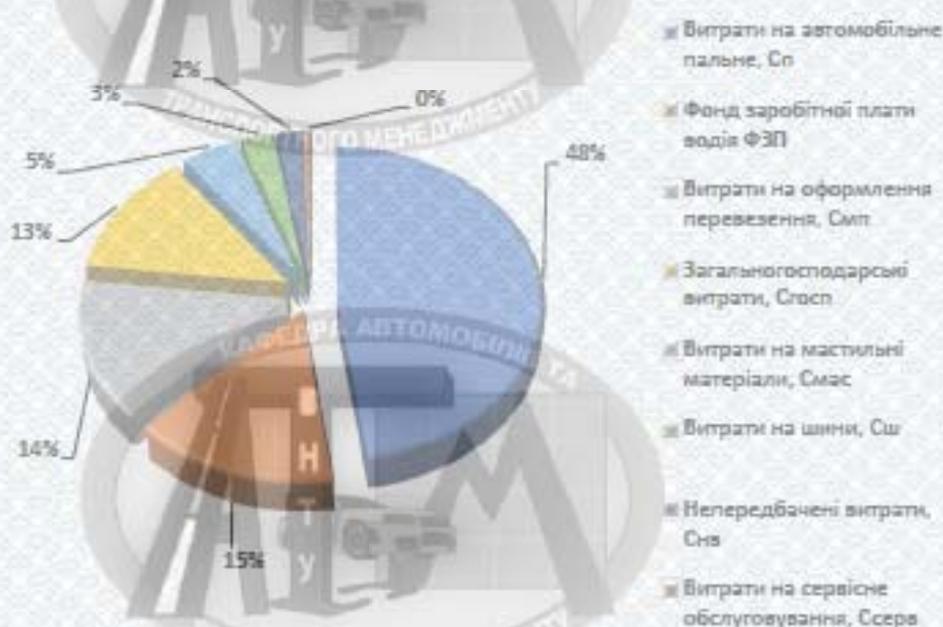


Рисунок 3.5 – Розподіл витрат на виконання міжнародного рейсу

Для об'єктивної оцінки економічних показників також розраховуємо собівартість перевезень:

а) собівартість 1 км пробігу, €/км

$$S_{\text{км}} = \frac{C}{L}, \quad (3.12)$$

$$S_{\text{км}} = \frac{2578,25}{2724} = 0,94 \text{ €/км};$$

б) собівартість 1 ткм пробігу, €/ткм

$$S_{1\text{ткм}} = \frac{S_{1\text{км}}}{q\gamma\beta^2} \quad (3.13)$$

$$S_{\text{ткм}} = \frac{0,95}{19,25 * 1 * 1} = 0,049 \text{ €/ткм}$$

Із проведених розрахунків видно, що основну частину витрат при виконанні перевезень на обраному маршруті складають витрати на паливо, оплата праці водія, витрати на митне оформлення та загальногосподарські витрати.

3.4 Прогнозування обсягів перевезення гільз циліндрів у міжнародному сполученні

Прогнозування – сукупність способів і прийомів мислення, що дозволяють на основі аналізу ретроспективних, екзогенних (зовнішніх) і ендогенних (внутрішніх) даних, а також їх змін у розглянутому періоді часу вивести судження певної вірогідності відносно майбутнього розвитку об'єкта.

Дослідження діяльності підприємства на ринку транспортних послуг показали, що використання системного підходу у практиці по наданню послуг з міжнародних перевезень вантажів може служити основою для багатьох потенційно значущих рішень і дій керівництва. Формалізація бізнес-процесів в підприємстві дозволяє, з одного боку, їх моделювати і вдосконалювати, тим самим впливати на внутрішнє середовище підприємства, з іншого боку, істотно підвищити прозорість і ефективність надання транспортних послуг. Підприємство ТОВ «Кепітал Лоджістік Груп» стабільно працює на ринку транспортних послуг і обсяги виробництва зростають з кожним роком.

В даному підрозділі магістерської роботи використаємо метод регресійного аналізу для прогнозування обсягів транспортування вантажів по підприємству на 2025 рік.

Суть поняття “методика” полягає в тому, що проведенню аналізу передую визначення його основних етапів, видів, методів і прийомів. Методика виконання роботи включає такі етапи:

- визначення мети та завдань аналізу;
- встановлення системи показників, їх економічної сутності та взаємозв'язків;
- визначення періоду досліджень;
- вибір видів економічного аналізу в залежності від його мети та завдань;
- вибір способів та прийомів економічного аналізу;
- аналіз системи показників і узагальнення одержаних результатів;
- розрахунок ефективності запропонованих заходів та їх впливу на загальні результати діяльності.

Спрогнозуємо обсяги міжнародних автомобільних перевезень автомобільних запчастин на 2025 рік на основі представленої інформації щодо обсягів його перевезення протягом досліджуваного періоду. Вихідні дані для прогнозування обсягів транспортування автомобільних запчастин на 2025 рік наведені в таблиці 3.11.

Об'єктом прогнозування виступає обсяг перевезень гільз циліндрів станом на 2025 рік.

Таблиця 3.11 – Вихідні дані для прогнозування обсягів транспортування гільз циліндрів на 2025-2026 рік

Рік	Обсяги перевезення гільз циліндрів.
2020	5.3
2021	6.1
2022	6.9
2023	6.7
2024	7.2

В якості апроксимуючої залежності використаємо лінійну функцію регресії, залежність якої представимо:

$$y = a + b \cdot t \quad (3.14)$$

де y – обсяги вантажних перевезень; $t = x$ – досліджувані роки.

$$a = \frac{\sum_{i=1}^n y_i \times \sum_{i=1}^n x_i^2 - \sum_{i=1}^n x_i y_i \times \sum_{i=1}^n x_i}{n \times \sum_{i=1}^n x_i^2 - \left(\sum_{i=1}^n x_i \right)^2}, \quad (3.15)$$

$$b = \frac{n \times \sum_{i=1}^n x_i y_i - \sum_{i=1}^n x_i \times \sum_{i=1}^n y_i}{n \times \sum_{i=1}^n x_i^2 - \left(\sum_{i=1}^n x_i \right)^2}. \quad (3.16)$$

Застосування математичного апарату з урахуванням основних чинників впливу на обсяги транспортування гільз циліндрів дає можливість зробити важливі висновки про вплив структурних зрушень на закономірності розвитку вантажних перевезень досліджуваного виду вантажів по підприємству. Проведемо розрахунки для прогнозування обсягів транспортування гільз на 2017 рік. Результати розрахунків занесемо до таблиці 3.12.

Таблиця 3.12 – Результати розрахунку теоретичних значень

№	X	Y	X*Y	X ²
1	2012	5.3	10663.6	4048144
2	2013	6.1	12279.3	4052169
3	2014	6.9	13896.6	4056196
4	2015	6.7	13500.5	4060225
5	2016	7.2	14515.2	4064256
Σ	10070	32.2	64855.2	20280990

$$a = \frac{\sum_{i=1}^n y_i \times \sum_{i=1}^n x_i^2 - \sum_{i=1}^n x_i y_i \times \sum_{i=1}^n x_i}{n \times \sum_{i=1}^n x_i^2 - \left(\sum_{i=1}^n x_i\right)^2} = \frac{32.2 \times 20280990 - 64855.2 \times 10070}{5 \times 20280990 - (10070)^2} = -879.72$$

$$b = \frac{n \times \sum_{i=1}^n x_i y_i - \sum_{i=1}^n x_i \times \sum_{i=1}^n y_i}{n \times \sum_{i=1}^n x_i^2 - \left(\sum_{i=1}^n x_i\right)^2} = \frac{5 \times 64588.2 - 10070 \times 32.2}{5 \times 20280990 - (10070)^2} = 0.44$$

За допомогою отриманих розрахунків можна відслідкувати зростання або зниження обсягів перевезень гільз циліндрів на 2025 та 2026 рік.

Представимо графічно обсяги перевезень гільз та прогноз на 2025-2026 роки на рисунку 3.6.



Рисунок 3.6 – Прогнозування обсягів перевезень гільз циліндрів на 2025 – 2026 роки

Використовуючи метод регресійного прогнозування за даними попередніх років було розраховано прогнозовані обсяги перевезень гільз циліндрів на поточний 2025 та наступний 2026 роки. До кінця 2025 року прогнозований обсяг перевезень складе близько 7,75 тис. тон, а у 2026-му році – 8,2 тис. тон.

3.5 Визначення закону розподілу для технічної швидкості транспортного засобу на міжнародному маршруті

На підставі статистичних спостережень за швидкістю руху вантажного АТЗ на маршруті слідування отримані такі $n = 30$ значень експлуатаційної швидкості автомобіля(км/год), при виконанні перевезень: 74, 58, 77, 54, 61, 56, 75, 61, 55, 74, 78, 86, 69, 90, 82, 67, 86, 78, 54, 85, 74, 62, 86, 77, 62, 78, 70, 90, 61, 64.

Для зручності перетворимо вихідний статистичний ряд y , так званий, варіаційний ряд, з упорядкованими у порядку зростання значень експлуатаційної швидкості: 54, 54, 55, 56, 58, 61, 61, 61, 62, 62, 64, 67, 69, 70, 74, 74, 74, 75, 77, 77, 78, 78, 78, 82, 85, 86, 86, 86, 90, 90.

Розраховуємо основні статистичні показники вибірки:

– математичне очікування

$$\bar{x} = \frac{1}{30} \sum x_i = \frac{1}{30} * 2145 = 71,5 \text{ (км/год)}, \quad (3.17)$$

– стандартне відхилення

$$\sigma_x = \sqrt{\frac{\sum(x_i - \bar{x})^2}{30-1}} = \sqrt{\frac{3702}{30-1}} = 11,3 \text{ (км/год)}. \quad (3.18)$$

Розраховуємо кількість інтервалів групування

$$k = 1 + 3,322 \lg 30 = 5,91 \approx 6. \quad (3.19)$$

Розраховуємо величину інтервалу групування

$$I = \frac{x_{\max} - x_{\min}}{k} = \frac{90 - 54}{6} = 6. \quad (3.20)$$

Складаємо розрахункову таблицю 3.13.

Таблиця 3.13 – Розрахункова таблиця інтервалів технічної швидкості РС

Номер інтервалу	Границі Інтервалу	Середина інтервалу	Частота	Відносна частота
1	54 – 60	57	5	0,17
2	60 – 66	63	6	0,20
3	66 – 72	69	3	0,10
4	72 – 78	75	6	0,20
5	78 – 84	81	4	0,13
6	84 – 90	87	6	0,20
Разом			30	1,0

Будуємо гістограму розподілу (гістограму відносних частот) (рис. 3.7). За зовнішнім виглядом гістограми розподілу висуваємо припущення про рівномірний закон розподілу випадкової величини експлуатаційної швидкості.

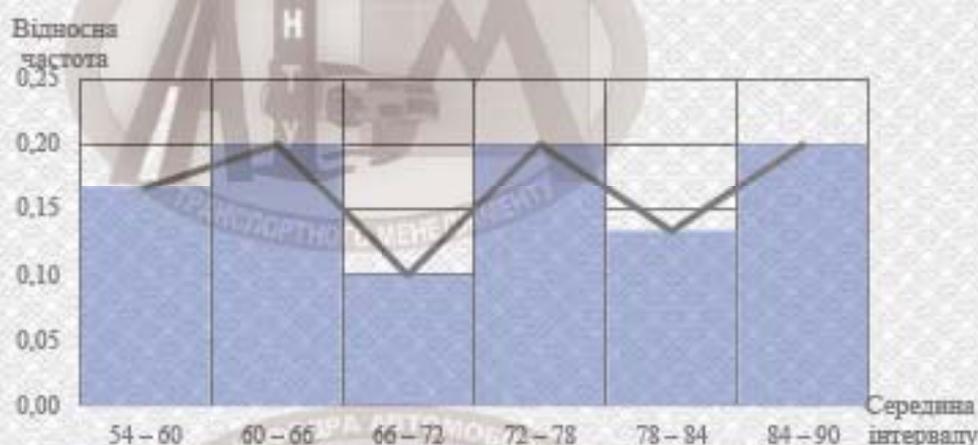


Рисунок 3.7 – Гістограма розподілу відносних частот розподілу технічної швидкості

Нормальний закон розподілу.

Застосуємо критерій розмаху варіювання. Маємо $x_{max} = 90$ км/год,

$x_{min} = 54$ км/год,

$\sigma_x = 11,3$ км/год.. Розрахункове значення критерію розмаху варіювання

дорівнює

$$U = \frac{90-54}{11,3} = 3,19 .$$

Порівнюючи розрахункове значення критерію з критичними значеннями на рівні значимості 0,05, які дорівнюють $U_1(\alpha) = 3,47$, $U_2(\alpha) = 4,89$ (у нашому випадку об'єм вибірки $n = 30$), бачимо, що не виконується умова

$$U_1(\alpha) = 3,47 \leq U = 3,19 \leq U_2(\alpha) = 4,89$$

Таким чином, гіпотеза про нормальний закон розподілу випадкової величини експлуатаційної швидкості не підтверджується.

Експоненціальний розподіл.

Застосуємо критерій максимального інтервалу. Маємо: $\sum x_i = 2145$.

Розраховуємо різниці між сусідніми значеннями у варіаційному ряді:

0, 1, 1, 2, 3, 0, 0, 2, 0, 2, 3, 2, 2, 3, 0, 0, 2, 2, 0, 2, 0, 0, 3, 3, 2, 0, 0, 3, 0.

$\max(x_i - x_{i-1}) = 3$. Розрахункове значення критерію максимального інтервалу дорівнює

$$\omega_n = \frac{n^3}{2145} = 0,0014 \leq \omega_{30}(0,05) = 0,198.$$

Таким чином, гіпотеза про експоненціальний розподіл випадкової величини експлуатаційної швидкості відхиляється.

Рівномірний розподіл 54, 54, 55, 56, 58, 61, 61, 61, 62, 62, 64, 67, 69, 70, 74, 74, 74, 75, 77, 77, 78, 78, 78, 82, 85, 86, 86, 86, 90, 90.

Застосуємо критерій вибіркового розмаху. Маємо $\bar{x} = 71,5$ км/год.

Розраховуємо

$$\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2 = (54 - 71,5)^2 + (54 - 71,5)^2 + \dots + (90 - 71,5)^2 + (90 - 71,5)^2 = 3702.$$

Розрахункове значення критерію вибіркового розмаху

$$\hat{W} = \frac{\left[\frac{(90 - 54) \cdot (30 + 1)}{30 - 1} \right]^2}{3702} = 0,40. \quad (3.21)$$

Порівнюючи розрахункове значення з критичними бачимо, що $W_1(0,05) = 0,33 \leq \hat{W} = 0,40 \leq W_2(0,05) = 0,54$, тому гіпотеза про рівномірний розподіл випадкової величини експлуатаційної швидкості приймається.

Визначаємо довірчий інтервал для оцінки експлуатаційної швидкості руху з

надійністю $\beta = 0,9$ виходячи з нормального розподілу.

За таблицями значень функції Лапласа знаходимо значення t_{β} таке, що $\Phi(t_{\beta}) = \frac{\beta}{2} = 0,45$. Таким чином, $t_{\beta} = 1,65$. Розраховуємо значення відхилення від середнього значення:

$$\varepsilon_1(\beta) = \varepsilon_2(\beta) = \frac{1,65 \cdot 11,3}{\sqrt{30}} = 3,4; \quad (3.22)$$

Таким чином, шуканий довірчий інтервал для оцінки експлуатаційної швидкості руху має вигляд:

$$71,5 - 3,4 \leq v \leq 71,5 + 3,4$$

$$68,1 \leq v \leq 74,9$$

У випадку прийняття гіпотези про рівномірний закон розподілу, маємо:

$$\varepsilon_1(0,9) = \varepsilon_2(0,9) = \frac{1}{2} \cdot 0,9(90 - 54) = 16,2.$$

$$71,5 - 16,2 \leq v \leq 71,5 + 16,2$$

$$55,3 \leq v \leq 87,7$$

Таким чином, встановлено, що при виконанні рейсу за маршрутом Київ (Україна) – Таллін (Естонія) – Київ (Україна) розподіл значень експлуатаційної швидкості вантажного АТЗ відбувається за рівномірним законом розподілу.

3.6 Розрахунок витрат часу на виконання оборотного рейсу за маршрутом Київ (Україна) – Таллін (Естонія) – Київ (Україна) з використанням турної їзди

При виконанні перевезень у міжнародному сполученні можна використовувати як одиночну так і турну їзду. Перший варіант дає можливість економії витрат на оплату праці водіїв, а другий дозволяє значно скоротити витрати часу на рейс. Згідно до вимог ЄУТР у таблиці 3.14 розраховано роботу водіїв при турній їзді.

Таблиця 3.14 – Графік руху водія за маршрутом Київ (Україна) – Таллінн (Естонія) – Київ (Україна)

Доба	Час	Водій №	Населений пункт	Час виконання операції	Пройдена відстань, км
1	2	3	4	5	6
1	07:00 – 19:00	1-2	Завантаження	12 год	0
	19:00 – 22:00	1	Київ (Україна) - МАПП Нові Яриловичі (Україна)	3 год	219
	22:00 – 00:00	1-2	Митні операції (МАПП Нові Яриловичі (Україна) – МАПП Новая Гута (Польща))	2 год	0
	00:00 – 01:30	2	МАПП Новая Гута (Польща) – с.Завод (Польща)	1 год 30 хв	112
	01:30 – 06:00	1	с.Завод (Польща) – МАПП Каменний Лог (Польща)	4 год 30 хв	397
	06:00 – 07:00	1-2	Митні операції (МАПП Каменний Лог (Польща) – МАПП Мяднікай (Латвія))	1 год	0
2	07:00 – 11:15	2	МАПП Мяднікай (Латвія) – Рига (Латвія)	4 год 15 хв	340
	11:15 – 23:00	1-2	Довготривалий відпочинок	11 год 45 хв	0
	23:00 – 02:40	1	Рига (Латвія) – Таллінн (Естонія)	3 год 40 хв	294
3	02:40 – 14:40	1-2	Розвантаження	12 год	0
	14:40 – 02:40	1-2	Завантаження	12 год	0
	02:40 – 06:20	2	Таллінн (Естонія) – Рига (Латвія)	3 год 40 хв	294
4	06:20 – 10:50	1	Рига (Латвія) - МАПП Мяднікай (Латвія)	4 год 30 хв	343
	10:50 – 11:50	1-2	Митні операції (МАПП Мяднікай (Латвія) - МАПП Каменний Лог (Польща))	1 год	0
	11:50 – 14:20	2	МАПП Каменний Лог (Польща) – Жлобин (Польща)	4 год 30 хв	368
	16:20 – 18:00	1	Жлобин (Польща) - МАПП Новая Гута (Польща)	1 год 40 хв	138
	18:00 – 20:00	1-2	Митні операції (МАПП Новая Гута (Польща) - МАПП Нові Яриловичі (Україна))	2 год	0
	20:00 – 23:00	2	МАПП Нові Яриловичі (Україна) - Київ (Україна)	3 год	219
	23:00 – 11:00	1-2	Розвантаження	12 год	0

Загальний час виконання поїздки з урахуванням простою під операціями навантаження-розвантаження складає 4 доби 4 годин (100 годин), при цьому час безпосереднього керування ТЗ складає 34 години 20 хв (рис. 3.8).



Рисунок 3.8 – Графік руху водіїв за маршрутом Київ (Україна) – Таллінн (Естонія) – Київ (Україна)

За даними розрахунками встановлено, що доцільність залучення двох водіїв при виконанні міжнародного рейсу за маршрутом Київ (Україна) – Таллінн (Естонія) – Київ (Україна), при перевезенні автомобільних запчастин (гільз циліндрів), не виправдана, оскільки різниця у часі становить 16 годин, що не є достатньо вагомим критерієм для збільшення витрат на оплату праці двох водіїв. Тому рекомендується звернути увагу на інші, більш вагомі статті витрат, за рахунок оптимізації яких можна скоротити витрати на виконання перевезень.

4 ВИЗНАЧЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ЗАПРОПОНОВАНИХ РІШЕНЬ

4.1 Розрахунок витрат на виконання маршруту Київ (Україна) – Таллінн (Естонія) – Київ (Україна) з урахуванням зміни рухомого складу

Найбільшою категорією витрат при здійсненні перевезень вантажів є витрати на паливе. З метою скорочення даного параметру, проводимо розрахунки витрат рухомих складом із більш економічними показниками витрат пального.

Для цього буде використаний автопоїзд у складі тягача MAN TGA 18.440 (табл. 4.1). та напівпричіпа KOGEL SNCO 24 P.

Таблиця 4.1 – Характеристика сідельного тягача MAN TGA 18.440

Характеристика	Значення показника
Габаритні розміри, мм	5980x2500x3160
Екологічна норма	Євро – 5
Тип двигуна	Дизельний
Потужність	440 л.с. (324 кВт)
Споряджена маса, кг	18000
Лінійна витрата пального, л/100 км	21,3
Паливний бак, л	900
Додаткова норма витрати пального, л/100км	1,3

Розрахунки проводяться аналогічно до підрозділу 3.3, всі розрахунки представлені у табл. 4.2.

Визначення витрат на мастильні матеріали, інші експлуатаційні матеріали та сервісне технічне обслуговування:

$$C_{\text{мас}} = 847,40 \times \frac{10}{100} = 84,74(\text{€}).$$

Таблиця 4.2 – Розрахунок витрат на паливе (по країнах)

Країна	Відстань, км	Вага вантажу, т	Транспортна робота, ткм	Витр. на пробіг, л	Додаткові витр., л	Всього витр., л	З урах. обмеж., л	Ціна 1л, €/л	Сумар. витр., €
	L	Q	W=LQ	$H_L \cdot \frac{L}{100}$	$H_w \cdot \frac{LQ}{100}$	Σ	Σ^*	C_p	$\Sigma^* C_p$
Рух у прямому напрямку									
Україна	219,00	19,25	4215,75	46,65	54,80	101,45	400,00	0,77	308,00
Польща	507,00	19,25	9759,75	107,99	126,88	234,87	700,00	0,62	434,00
Литва	242,00	19,25	4658,50	51,55	60,56	112,11	0,00	1,06	0,00
Латвія	202,00	19,25	3888,50	43,03	50,55	93,58	0,00	0,99	0,00
Естонія	192,00	19,25	3696,00	40,90	48,05	88,94	0,00	1,11	0,00
Рух у зворотному напрямку									
Естонія	192,00	19,25	3696,00	40,90	48,05	88,94	0,00	1,11	0,00
Латвія	202,00	19,25	3888,50	43,03	50,55	93,58	0,00	0,99	0,00
Литва	242,00	19,25	4658,50	51,55	60,56	112,11	0,00	1,06	0,00
Польща	507,00	19,25	9759,75	107,99	126,88	234,87	170,00	0,62	105,40
Україна	219,00	19,25	4215,75	46,65	54,80	101,45	0,00	0,77	0,00
Разом	2724,00	-	52437,00	580,21	681,68	1261,89	1270,00	-	847,40

Витрати на сервісне технічне обслуговування автомобілів європейського виробництва визначаються на основі розцінок спеціалізованих станцій, за 5 днів їздки витрати складуть:

$$C_{\text{серв}} = \frac{892,12 \times 5}{365} = 12,22 \text{ (€)}.$$

Витрати на автомобільні шини:

$$C_{\text{ш}} = \frac{2724}{1000} \times \frac{1}{100} \times 170 \times 14 = 64,83 \text{ (€)}.$$

Витрати $C_{\text{лет}}$, пов'язані з оформленням оборотного рейсу не змінюються і становлять $C_{\text{лет}} = 331,67 \text{ (€)}$.

Загальногосподарські витрати:

$$C_{\text{госп}} = (342,68 + 847,40 + 84,74 + 12,22 + 64,83 + 331,67) \times \frac{15}{100} = 252,53 \text{ (€)}.$$

Загальні витрати на виконання оборотного рейсу визначаємо підсумовуванням, звівши їх до таблиці 4.3.

Таблиця 4.3 – Розрахунок загальних витрат на виконання міжнародного рейсу Київ (Україна) – Таллін (Естонія) – Київ (Україна)

Статті витрат	Величина витрат, €
Фонд заробітної плати водія ФЗП	342,68
Витрати на автомобільне паливо, C_n	847,4
Витрати на мастильні матеріали, $C_{мас}$	84,74
Витрати на сервісне обслуговування, $C_{серв}$	12,22
Витрати на шини, $C_{ш}$	64,83
Витрати на оформлення перевезення, $C_{мп}$	331,67
Загальногосподарські витрати, $C_{госп}$	252,23
Непередбачені витрати, $C_{нв}$	50,00
Загальні витрати, C	1985,77



Рисунок 4.1 – Розподіл витрат на виконання міжнародного рейсу

Розраховуємо собівартість даного рейсу:

а) собівартість 1 км пробігу, €/км

$$S_{\text{км}} = \frac{1985,77}{2724} = 0,73 \text{ €/км};$$

б) собівартість 1 ткм пробігу, €/ткм

$$S_{\text{ткм}} = \frac{0,73}{19,25 * 1 * 1} = 0,038 \text{ €/ткм}$$

Розраховано, що витрати на виконання рейсу з використанням більш економічного транспортного засобу дозволяють зменшити витрати на паливо, і разом цим загальні витрати на виконання оборотного рейсу із 2323,07€ при застосуванні тягача DAF XF105.460 до 1985,77€ при заміні тягача на MAN TGA 18.440. При цьому помітне значне зниження собівартості при виконанні рейсу з даним рухомим складом з 0,85€ до 0,73€ за 1 км пробігу, та з 0,44€ до 0,38€ за 1 ткм (рис. 4.2).



Рисунок 4.2 – Порівняльний аналіз собівартості перевезень з різним рухомим складом

Тому на основі проведених розрахунків, для зниження транспортних витрат при здійсненні перевезень гільз циліндрів, рекомендується змінити використовуваний у даний час рухомий склад на більш економічно виправданий,

шляхом укладення договору з іншим перевізником, що пропонує даний транспортний засіб.

4.2 Розрахунок схеми розміщення вантажу на засобах укрупнення вантажних місць та в кузові транспортного засобу

Важливим аспектом здійснення вантажних перевезень є процес завантаження та розвантаження вантажу а також його закріплення у кузові ТЗ. Для спрощення вищезгаданих процедур застосовують засоби укрупнення вантажних місць, які являють собою транспортну тару, яка має жорстку площину і місце для укладки та кріплення вантажу.

Розрізняють двухзаходні і чотирьохзаходні піддони, конструкція перших забезпечує можливість захоплення тільки з двох протилежних сторін, другі дозволяють вводити вила навантажувача з чотирьох сторін. Піддони можуть бути також однонастильними і двухнастильними, тобто мати майданчик для розміщення вантажу тільки з однієї або з обох сторін. Піддони поділяються на одноразові, які, як правило, утилізуються після використання, і багатооборотні, використовувані багаторазово. Піддони виготовляються з дерева, металу або пластику. Також зустрічаються піддони, виготовлені з вторсировини, наприклад з картону. Порожній піддон важить 15-21 кг. У більшості піддонів вантажопідйомність перевищує 1000 кг.

Габарити одноразових піддонів зазвичай не регламентуються. Розміри багатооборотних піддонів, вимоги до їх міцності і нанесеним на них позначенням стандартизовані. У Європі зазвичай використовується стандартний піддон EUR (в Україні так званий «європіддонів», «європалета»), який має розміри 800 × 1200 × 144 мм. Він використовується, головним чином, для роздрібної торгівлі, його розмір визначений внутрішніми розмірами вантажівок, які здійснюють поставки зі складів роздрібним торговельним установам.

При здійсненні перевезень гільз циліндрів у міжнародному сполученні використовуються дерев'яні двухзаходні палети, багаторазового використання,

стандарту EUR з розміром $800 \times 1200 \times 144$ мм та вагою 30 кг. Вибір обумовлений економічною вигодою (ціна на дерев'яні палети в Україні складає від 3 євро, ціна металевого піддона – від 30 євро), доступністю та стандартизованістю таких піддонів, що дозволяє безперешкодно обробляти вантажі як в Україні, так і за кордоном.

Гільзи циліндрів – тарно штучний товар, упакований у картонні коробки, розмірами $200 \times 150 \times 148$ мм. При транспортуванні укладається у картонний ящик розмірами $400 \times 300 \times 150$ мм із гофрокартону Т-25, у який у два ряди укладаються 4 упаковки гільз.

Маса бруто ящика з вантажем становить: $m=6,4$ кг

Габарити ящика: $400 \times 300 \times 150$ мм.

Габарити піддона: $800 \times 1200 \times 145$ мм.

Навантажувальна висота піддона: 1655 мм

Визначимо показники кратності ящиків на європіддоні:

Для 1-ї схеми розміщення вантажу:

$$n_l = \frac{L}{l}, n_b = \frac{B}{b}, n_h = \frac{H}{h}, \quad (4.1)$$

де L, l – довжина європіддона і ящика відповідно;

B, b – ширина європіддона і ящика відповідно;

H, h – висота європіддона і ящика відповідно;

$$n_l = \frac{1200}{400} = 3 \text{ ящ.}$$

$$n_b = \frac{800}{300} = 2 \text{ ящ.}$$

$$n_h = \frac{1655}{150} = 11 \text{ ящ.}$$

Загальна кількість ящиків на європіддоні:

$$N_{\text{зг}} = n_l * n_b * n_h \quad (4.2)$$

$$N_{\text{заг}} = 3 * 2 * 11 = 66 \text{ ящ.}$$

Маса бруто європіддона:

$$M_{\text{бр}} = N_{\text{заг}} * m_{\text{ящ}} + m_0, \quad (4.3)$$

де m_0 - власна маса піддону, яка становить 30 кг;

$$M_{\text{бр}} = 66 * 6,4 + 30 = 452,4 \text{ кг}$$

Фактична вантажність європіддона:

$$q_{\text{ф}} = N_{\text{заг}} * m_{\text{ящ}}$$

$$q_{\text{ф}} = 66 * 6,4 = 422,4 \text{ кг}$$

Коефіцієнт статичного використання вантажопідйомності європіддона:

$$\gamma_{\text{ст}} = \frac{q_{\text{ф}}}{q_n}, \quad (4.4)$$

де q_n - номінальна вантажопідйомність, яка становить 1000 кг.

$$\gamma_{\text{ст}} = \frac{422,4}{1000} = 0,42.$$

Коефіцієнт використання площі європіддона:

$$\eta_{\text{п}} = \frac{S_{\text{в}}}{S_{\text{п}}}, \quad (4.5)$$

де $S_{\text{в}}$ - площа вантажу, м^2 ;

$S_{\text{п}}$ - площа європіддона, м^2 .

$$S_{\text{в}} = (2 \cdot l_{\text{в}}) \cdot (1 \cdot b_{\text{в}})$$

$$S_{\text{п}} = L_{\text{п}} \cdot B_{\text{п}}$$

$$S_{\text{в}} = 3 \cdot 0,40 \cdot 2 \cdot 0,30 = 0,72 \text{ м}^2;$$

$$S_{\text{п}} = 1,2 \cdot 0,8 = 0,96 \text{ м}^2.$$

$$\eta_{\text{в}} = \frac{0,72}{0,96} = 0,75.$$

2 схема розміщення вантажу:

$$n_l = \frac{L}{l}, n_b = \frac{B}{b}, n_h = \frac{H}{h}$$

$$n_l = \frac{1200}{400} = 3 \text{ ящ.};$$

$$n_b = \frac{800}{150} = 5 \text{ ящ.};$$

$$n_h = \frac{1655}{300} = 5 \text{ ящ.};$$

$$N_{\text{заг}} = 3 \cdot 5 \cdot 5 = 75 \text{ ящ.};$$

$$M_{\text{бр}} = 75 \cdot 6,4 + 30 = 510 \text{ кг};$$

$$q_{\text{ф}} = 75 \cdot 6,4 = 480 \text{ кг};$$

$$\gamma_{\text{ст}} = \frac{480}{1000} = 0,48;$$

$$S_{\text{в}} = (3 \cdot l) \cdot (5 \cdot h) = 3 \cdot 0,40 \cdot 5 \cdot 0,15 = 0,9 \text{ м}^2;$$

$$\eta_{\text{в}} = \frac{0,9}{0,96} = 0,94.$$

3 схема розміщення вантажу:

$$n_l = \frac{L}{b}, n_b = \frac{B}{l}, n_h = \frac{H}{h}$$

$$n_l = \frac{1200}{300} = 4 \text{ ящ.};$$

$$n_b = \frac{800}{400} = 2 \text{ ящ.};$$

$$n_h = \frac{1655}{150} = 11 \text{ ящ.};$$

$$N_{\text{заг}} = 4 \cdot 2 \cdot 11 = 88 \text{ ящ.};$$

$$M_{\text{бр}} = 88 \cdot 6,4 + 30 = 593,2 \text{ кг};$$

$$q_{\text{ф}} = 88 \cdot 6,4 = 563,2 \text{ кг};$$

$$\gamma_{\text{ст}} = \frac{563,2}{1000} = 0,56;$$

$$S_{\text{в}} = (4 \cdot b) \cdot (2 \cdot l) = 4 \cdot 0,30 \cdot 2 \cdot 0,40 = 0,96 \text{ м}^2;$$

$$\eta_{\text{в}} = \frac{0,96}{0,96} = 1.$$

4 схема розміщення вантажу:

$$n_l = \frac{L}{b}, n_b = \frac{B}{h}, n_h = \frac{H}{l}$$

$$n_l = \frac{1200}{300} = 4 \text{ ящ.};$$

$$n_b = \frac{800}{150} = 5 \text{ ящ.};$$

$$n_h = \frac{1655}{400} = 4 \text{ ящ.};$$

$$N_{\text{згр}} = 4 * 5 * 4 = 80 \text{ ящ.};$$

$$M_{\text{бр}} = 80 * 6,4 + 30 = 542 \text{ кг};$$

$$q_{\phi} = 80 * 6,4 = 512 \text{ кг};$$

$$\gamma_{\text{ст}} = \frac{512}{1500} = 0,51;$$

$$S_b = (4 * b) * (5 * h) = 4 * 0,30 * 5 * 0,15 = 0,90 \text{ м}^2;$$

$$\eta_s = \frac{0,90}{0,96} = 0,94.$$

5 схема розміщення вантажу:

$$n_l = \frac{L}{h}, n_b = \frac{B}{b}, n_h = \frac{H}{l},$$

$$n_l = \frac{1200}{150} = 8 \text{ ящ.};$$

$$n_b = \frac{800}{300} = 2 \text{ ящ.};$$

$$n_h = \frac{1655}{400} = 4 \text{ ящ.};$$

$$N_{\text{згр}} = 8 * 2 * 4 = 64 \text{ ящ.};$$

$$M_{\text{бр}} = 64 * 6,4 + 30 = 439,6 \text{ кг};$$

$$q_{\phi} = 64 * 6,4 = 409,6 \text{ кг};$$

$$\gamma_{\text{ст}} = \frac{409,6}{1000} = 0,41;$$

$$S_a = (8 * h) * (2 * b) = 8 * 0,15 * 2 * 0,30 = 0,72 \text{ м}^2;$$

$$\eta_s = \frac{0,72}{0,96} = 0,75.$$

6 схема розміщення вантажу:

$$n_l = \frac{L}{h}, n_b = \frac{B}{l}, n_h = \frac{H}{b},$$

$$n_l = \frac{1200}{150} = 8 \text{ ящ.};$$

$$n_b = \frac{800}{400} = 2 \text{ ящ.};$$

$$n_h = \frac{1655}{300} = 5 \text{ ящ.};$$

$$N_{\text{згр}} = 8 * 2 * 5 = 80 \text{ ящ.};$$

$$M_{\text{бр}} = 80 * 6,4 + 30 = 542 \text{ кг};$$

$$q_{\phi} = 80 * 6,4 = 512 \text{ кг};$$

$$\gamma_{ст} = \frac{512}{1000} = 0,51;$$

$$S_{г} = (8 \cdot h) \cdot (2 \cdot l) = 8 \cdot 0,15 \cdot 2 \cdot 0,40 = 0,96 \text{ м}^2;$$

$$\eta_{г} = \frac{0,96}{0,96} = 0,1.$$

Розраховані дані заносимо у таблицю 4.4.

Таблиця 4.4 – Схема розміщення ящиків на європіддоні

№ п/п п	Схема розміщення	Кількість одиниць				Фактична вантажність європіддона, кг	Коефіцієнти використання	
		по L	по B	по H	$N_{заг}$		$\gamma_{ст}$	$\eta_{г}$
1	L/l, B/b, H/h	3	2	11	66	422,4	0,42	0,75
2	L/l, B/h, H/b	3	5	5	75	480	0,48	0,94
3	L/b, B/l, H/h	4	2	11	88	536,2	0,56	1
4	L/b, B/h, H/l	4	5	4	80	512	0,51	0,94
5	L/h, B/b, H/l	8	2	4	64	409,6	0,41	0,75
6	L/h, B/l, H/b	8	2	5	80	512	0,51	0,1

Після проведених розрахунків можна зробити висновок, що третя схема розміщення коробок з вантажем на європіддоні (рис. 4.3 - 4.4) є найкращою, тому що коефіцієнт статичного використання вантажності найбільший і дорівнює 0,56. Наступні розрахунки ведемо, використовуючи розміщення коробок на піддоні за схемою L/b, B/l, H/h.

Наступним кроком є розрахунок кількості європіддонів з вантажем, розміщених у кузові напівпричепа. Для цього необхідно визначити раціональну схему розміщення європіддонів у кузові напівпричепа аналогічно схемам розміщення ящиків з вантажем на піддоні, розраховавши кількість європіддонів по довжині, ширині та висоті кузова напівпричепа, а також вантажомісткість.

Перша схема розміщення:

$$n_l = \frac{L}{l}, \quad n_b = \frac{B}{b}, \quad (4.6)$$

де L і l – довжина кузова напівпричепа і європіддона відповідно;

$V_1 b$ – ширина кузова напівпричепа і європіддона відповідно.

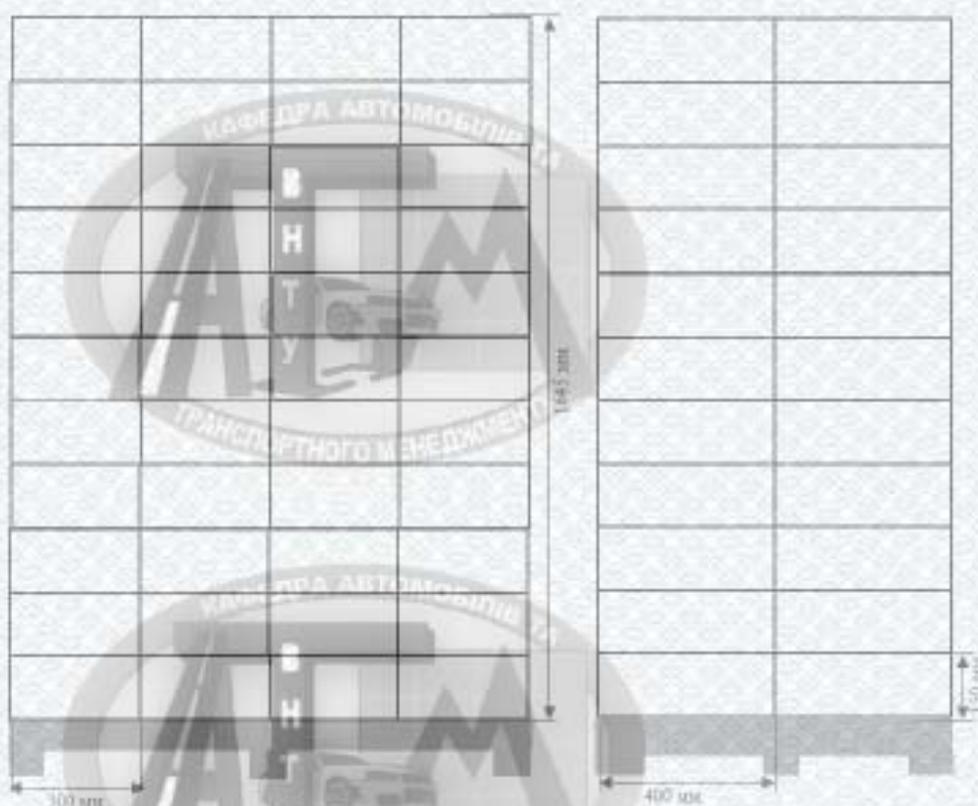


Рисунок 4.3 – Схема розташування ящиків на піддоні (вид спереду і збоку)

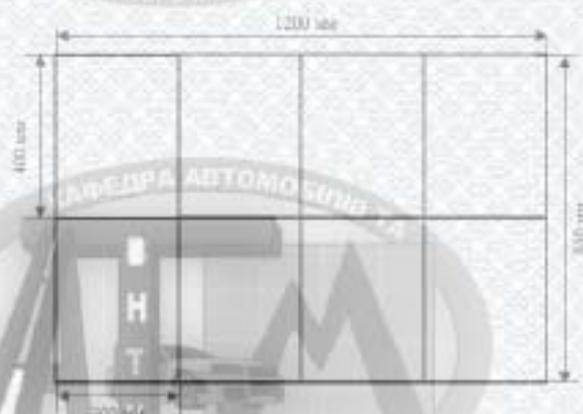


Рисунок 4.4 – Схема розташування ящиків на піддоні (вид зверху)

$$n_1 = \frac{13620}{1200} = 11;$$

$$n_b = \frac{2490}{800} = 3.$$

Загальна кількість європіддонів у контейнері:

$$N_{\text{заг}} = n_1 * n_b \quad (4.7)$$

$$N_{\text{заг}} = 11 * 3 = 33 \text{ європіддонів.}$$

Фактична вантажність контейнера (маса нетто):

$$q_{\phi} = N_{\text{заг}} * M_{\text{бр піддона}} \quad (4.8)$$

$$q_{\phi} = 33 * 566,2 = 18684,6 \text{ кг}$$

Коефіцієнт статичного використання вантажопідйомності напівпричепа:

$$\gamma_{\text{ст}} = \frac{q_{\phi}}{q_n} \quad (4.9)$$

де q_n – номінальна вантажність напівпричепа, яка становить 28682 кг.

$$\gamma_{\text{ст}} = \frac{18684,6}{28682} = 0,65$$

Коефіцієнт використання площі напівпричепа:

$$\eta_s = \frac{S_{\text{п}}}{S_{\text{к}}} \quad (4.10)$$

де $S_{\text{п}}$ – площа європіддонів в напівпричепі, м^2 .

$$S_{\text{п}} = (l * b) * N_{\text{заг}} \quad (4.11)$$

$$S_{\text{п}} = (1,2 * 0,8) * 33 = 31,68 \text{ м}^2$$

$S_{\text{к}}$ – площа кузова напівпричепа, м^2 .

$$S_x = L * B \quad (4.12)$$

$$S_x = 13,62 * 2,48 = 33,78 \text{ м}^2;$$

$$\eta_s = \frac{S_n}{S_x} = \frac{31,68}{33,78} = 0,94$$

Друга схема розміщення вантажу:

$$n_l = \frac{L}{b}, n_b = \frac{B}{l}, \quad (4.13)$$

$$n_l = \frac{13620}{800} = 17;$$

$$n_b = \frac{2480}{1200} = 2;$$

$$N_{\text{заг}} = 17 * 2 = 34 \text{ європіддонів};$$

$$q_{\text{ф}} = 34 * 566,2 = 19250,8 \text{ кг};$$

$$\gamma_{\text{ст}} = \frac{19250,8}{28682} = 0,67;$$

$$S_n = (1,2 * 0,8) * 34 = 32,64 \text{ м}^2$$

$$\eta_s = \frac{S_n}{S_x} = \frac{32,64}{33,78} = 0,97.$$

Таблиця 4.5 – Схеми розміщення європіддонів з вантажем у кузові напівпричепи KOGEL SNCO 24 P

№ п/п	Схема розміщення	Кількість одиниць				Фактична вантажність напівпричепи, кг	Коефіцієнти використання	
		по L	по B	по H	$N_{\text{заг}}$		$\gamma_{\text{ст}}$	η_s
1	L/l, B/b, H/h	11	3	1	33	18684,6	0,65	0,94
2	L/b, B/l, H/h	17	2	1	34	19250,8	0,67	0,97

Таким чином, встановлено, що друга схема розміщення європіддонів у кузові напівпричепи є більш раціональною, тому що коефіцієнт статичного

використання вантажності найбільший і дорівнює 0,56. Саме тому розміщення вантажу відбувається за визначеними схемами.

4.3 Висновки до розділу 4

У магістерській кваліфікаційній роботі розглядається маршрут у міжнародному сполученні Київ (Україна) – Таллінн (Естонія) – Київ (Україна), загальною протяжністю 2724 км, що проходить транзитом через Польща, Литву і Латвію.

Враховуючи вимоги ЄУТР визначений час на виконання даного оборотного рейсу, із застосуванням одиночної їзди, який складає 114 годин, при цьому час безпосереднього керування складає 33 год 20 хв.

Визначені витрати при виконанні даного рейсу, які складають 2578,25€, з яких 1113,80€ - витрати на паливе.

За допомогою методики математичного прогнозування за даними 2020 – 2024 років, встановлено, що у наступні 2025-2026 роки обсяги перевезень гільз циліндрів у міжнародному сполученні будуть рівномірно зростати.

Проаналізувавши статистичні дані технічної швидкості вантажного АТЗ при виконанні рейсу виявлено, що розподіл відбувається за рівномірним законом розподілу.

Одним із методів скорочення часу оборотного рейсу є використання турної їзди, але після проведених розрахунків, виявлено що скорочення часу доставки до 98 годин, не є достатньою умовою для збільшення витрат на оплату праці водіїв.

Економічність ТЗ відіграє ключову роль при здійсненні перевезень, тому було запропоновано більш економічно привабливий тягач MAN TGA 18.440, залучення якого дозволить скоротити витрати на 337€.

Необхідність раціонального використання простору при розміщенні вантажу обґрунтована бажанням максимально використовувати технічні характеристики РС, тому упакований у ящики вантаж закріплюється на

європіддонах і пакується стрейч-плівкою, а європіддони за визначеною раціональною схемою укладаються в кузов напівпричепа. При цьому на одному піддоні поміщається 88 ящиків, у кожному з яких по 4 упаковки з гільзами циліндрів, а в кузов напівпричепа KOGEL SNCO 24 P – 34 європіддони загальною масою 19250,8 кг.



ВИСНОВКИ

Підприємство ТОВ «Кепітал Лоджістік Груп» стабільно розвивається і надійно займає свою нішу на ринку транспортно-експедиційних послуг.

За результатами статистичних даних діяльності ТОВ «Кепітал Лоджістік Груп» чистий дохід від реалізації послуг виріс на 13%, але чистий фінансовий результат склав 13,5%, що є наслідком утримання конкурентних цін, при зростанні загальних витрат. Для збільшення доходів, рекомендується акцентувати увагу на збільшенні обсягів перевезень у країни Європи, що дозволить за рахунок більшого обороту коротких рейсів досягти поставленої мети.

Був розроблений та представлений SWOT-аналіз роботи ТОВ «Кепітал Лоджістік Груп», виявлені пріоритетні напрямки розвитку на основі виявлених можливостей та слабкі сторони, які стримують розвиток компанії. Із зовнішніх можливостей потрібно розвивати маркетингову стратегію та розширення клієнтської бази. За внутрішніми критеріями потрібно розширювати спеціалізацію діяльності, для збільшення сторонніх доходів. Аналіз ринку автомобільних запчастин показав стабільний приріст обсягів продажу від 2284,5 до 3212,2 млн. дол. США.

В другому розділі було визначено ряд завдань щодо організації транспортного процесу і технології перевезень гільз циліндрів у міжнародному сполученні. Була наведена транспортна характеристика гільз циліндрів, перелік необхідних транспортних документів при виконанні перевезень та досліджені системи доставки гільз циліндрів у міжнародному сполученні.

На основі представленого існуючого маршруту перевезення гільз циліндрів у напрямку Київ (Україна) – Таллінн (Естонія) – Київ (Україна), загальною протяжністю 2724 км, який проходить транзитом через Польща, Литву та Латвію, були визначені основні умови транзитного руху вантажних транспортних засобів через вказані країни а також побудований графік руху транспортного засобу із урахуванням вимог ЄУТР до умов праці та відпочинку

водіїв. Загальний час виконання рейсу складає 116 годин, з яких час безпосереднього керування склав 33 години 20 хвилин.

За методом регресійного аналізу були спрогнозовані обсяги перевезень гільз циліндрів на 2025-2026 роки, які складають 7,75 та 8,2 тис. тон відповідно, тому на основі проведених розрахунків пропонується дотримуватись поставленої стратегії діяльності та утримувати позицію на ринку.

На основі статистичних даних розрахований закон розподілу технічної швидкості транспортного засобу при виконанні маршруту Київ (Україна) – Таллінн (Естонія) – Київ (Україна) і встановлено, що величина технічної швидкості змінюється за рівномірним законом розподілу, тому рекомендується здійснювати заходи щодо підвищення значення середньої технічної швидкості протягом усього маршруту у рамках дозволеного швидкісного режиму за рахунок вибору оптимальних маршрутів руху із найкращими дорожніми умовами.

Одним із варіантів скорочення часу оборотного рейсу є використання турної їзди, із залученням двох водіїв до керування транспортним засобом. Був розрахований час руху транспортного засобу, який склав 100 годин, а також побудований графік керування для двох водіїв. Встановлено що різниця у 16 годин між одиночною та турною їздою не є достатньо вагомою різницею для зміни системи руху, тому рекомендується дотримуватися існуючого режиму одиночної їзди.

При зміні атопоїзда у складі тягача DAF XF105.460 та напівпричіпа KOGEL SNCO 24 P, на автопоїзд із тягача MAN TGA 18.440 та напівпричіпа KOGEL SNCO 24 P, розраховано що витрата пального зменшилась із 1640 л вартістю 1113,80€, до 1270 л вартістю 847,40€. Різниця загальних витрат при виконанні рейсу складає 337€, тому рекомендується користуватися послугами інших перевізників, із більш економічними транспортними засобами.

Був проведений розрахунок основних показників виконання транспортно-технологічного процесу, а саме обґрунтований вибір засобів укрупнення вантажних місць (обраний дерев'яний піддон євро-формату, розмірами 1200 х

800 x 145 мм, вагою 30 кг) та розрахована оптимальна схема розміщення вантажу. Упаковки з гільзами циліндрів укладаються по 4 штуки в картонний ящик, розмірами 400 x 300 x 150 мм, які укладаються на піддон у кількості 88 ящиків, загальною вагою 536,2 кг, при цьому коефіцієнт використання вантажопідйомності піддона складає 0,56, а коефіцієнт використання площі піддона 1. Укріплені стрейч-плівкою палети з вантажем укладаються в кузов напівпричепи у кількості 34 шт. Загальна вага вантажу з палетами, яку завантажують у напівпричіп складає 19250,8 кг, при цьому вантажопідйомність напівпричепи використовується на 67%, а площа кузова на 97%. Таким чином розрахована схема є найоптимальнішою і рекомендується до використання.



СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Державна служба статистики України [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.ukrstat.gov.ua/>
2. Державна митна служба України. Офіційний сайт [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <https://customs.gov.ua/statistika-ta-reiestri>
3. Чекотовський Е. В. Статистичні методи: навч. посіб. – К. : Знання, 2018. – 408 с.
4. Гринкевич С.С. Підходи до визначення сутності економічної категорії «ефективність зовнішньоекономічної діяльності» підприємств / С.С. Гринкевич, О.Ю. Сало // Наук. вісн. НЛТУ України: Зб. наук.-техн. праць. – Львів: НЛТУ України. – 2008. – Вип. 18. – С. 170-175.
5. Багрова І.В. Зовнішньоекономічна діяльність підприємств: підручник для вузів / І.В. Багрова. – К.: Центр навч. літ., 2009. – 580 с.
6. Чухрай Н. І. Логістичне обслуговування: підруч. / Н.І. Чухрай. – Л. : Вид-во НУ «Львів. Політехніка», 2006. – 292 с.
7. Литвиненко С.Л. та ін. Транспортно-експедиторська діяльність: Навчальний посібник 2-е видання. – К.: Кондор, 2016. – 184 с.
8. Нагорний Є.В. Транспортно-експедиторська діяльність / Є.В. Нагорний, Д.В. Ломотько, Н.Ю. Шраменко та ін. : підручник. – Х. : ХНАДУ, 2012. – 352 с.
9. Запара В. М. Транспортно-експедиторська діяльність: Навч. посібник / В. М. Запара, С. М. Продашук, А. Л. Кравець та ін. – Харків: УкрДУЗТ, 2017. – 214 с.
10. Ковальчук, С.Я. та Цуркан, А.О. Особливості обліку та оподаткування операцій по міжнародних автотранспортних перевезеннях. Агросвіт, №7, 2019. – с. 31–36.
11. Методика та організація наукових досліджень: Навч. посіб. /С.Е. Важинський, Т.І. Щербак. – Суми: СумДПУ імені А.С. Макаренка, 2017. – 260 с.

[Електронний ресурс]. – Режим доступу : <https://pedagogy.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2018/03/vajinskii-posibnyk.pdf>

12. Крикавський Євген Логістичне управління: Підручник / С. Крикавський - Л.: Видавництво НУ «Львівська політехніка», 2005. – 684 с.

13. Salomon R. Export and Domestic Sales: Their Interrelationship and Determinants / R Salomon, J.M. Shaver // Strategic Management Journal. – 2005. Vol.26, № 1. – P. 855-871.

14. Кунда Н. Т. Конвенції та угоди у сфері міжнародних автомобільних перевезень [навч. посібн. для студентів вищ. навч. закладів, які навч. за напрямком «Транспортні технології»] / Н. Т. Кунда, Н. М. Дащенко – К.: ВД «Слово», 2010. – 141 с.

15. Європейська угода щодо роботи екіпажів транспортних засобів, які виконують міжнародні автомобільні перевезення (ЄУТР). [Електронний ресурс] https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/994_016

16. Кунда Н.Т. Організація міжнародних автомобільних перевезень. Навчальний посібник для студентів напряму «Транспортні технології» вищих навчальних закладів. – К.: Видавничий Дім «Слово», 2010. – 464 с.

17. Костюченко Л. М. Автомобільні перевезення у міжнародному сполученні: / Л. М. Костюченко, М. Р. Напетян. – К.: ВД «Слово», 2007. – 656 с.

18. Офіційний сайт страхового сервісу Parasol.ua [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://parasol.ua/>.

19. Страхування медичних витрат [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.ostra.com.ua/ua/strahuvannya/uosobam/dobrovilne/strakhuvannya-medichnikh-vitrat.html>

20. Обов'язкове особисте страхування від нещасних випадків на транспорті [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://www.aska.com.ua/ukr/why_do_i_need_to_insure/

21. Закон України «Про єдиний збір, який справляється у пунктах пропуску через державний кордон України » № 1212-14 редакція від 01.01.2019

[Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/1212-14>

22. Мазур Ю.В. Концептуальна модель механізму збалансування попиту і пропозиції на послуги перевезення вантажів автомобільним транспортом. Економічні горизонти. 2019. № 4(7). С. 223–229. DOI: 10.31499/2616-5236.4(7).2019.212652

23. Болквадзе Н.І., Мигаль О.Ф. Вантажні перевезення автомобільним транспортом в міжнародному бізнесі. Економіка та суспільство. 2023. № 46. URL: <https://economyandsociety.in.ua/index.php/journal/article/view/2030/1959>. DOI 10.32782/2524-0072/2023-46-20

24. Kaufmann D. The Worldwide Governance Indicators: Methodology and Analytical Issues / D. Kaufmann, A. Kraay, M. Mastruzzi // World Bank Policy Research Working Paper. September, 2010. – No. 5430. – 31 p.

25. Красноштан О.М., Радецький Д.А. Розробка транспортно-технологічної схеми доставки гільз циліндрів у міжнародному сполученні. Міжнародна науково-практична інтернет-конференція «Молодь в науці: дослідження, проблеми, перспективи», – Вінниця: ВНТУ, 2025. Режим доступу: <https://conferences.vntu.edu.ua/index.php/mn/mn2026/schedConf/presentations>







Додаток А
ІЛЮСТРАТИВНА ЧАСТИНА



МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Вінницький національний технічний університет
Кафедра автомобілів та транспортного менеджменту

Магістерська кваліфікаційна робота на тему:

Підвищення ефективності процесу перевезення запасних частин у міжнародному сполученні автомобілями товариства з обмеженою відповідальністю «Кепітал Лоджістік Груп» місто Київ»

Роботу виконав: ст.гр. ІТТ-24м

Раделький Д.А.

Керівник: д.т.н., доцент

Красноштан М.О.

Вінниця БНТУ - 2025

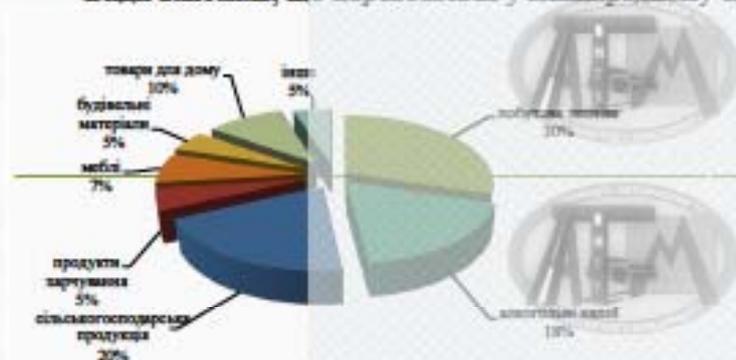
Метою магістерської кваліфікаційної роботи є обґрунтування та розробка заходів щодо підвищення ефективності процесу перевезення запасних частин у міжнародному сполученні автомобільним транспортом ТОВ «Кепітал Лоджістік Груп».

Для досягнення поставленої мети у роботі передбачається вирішити такі завдання:

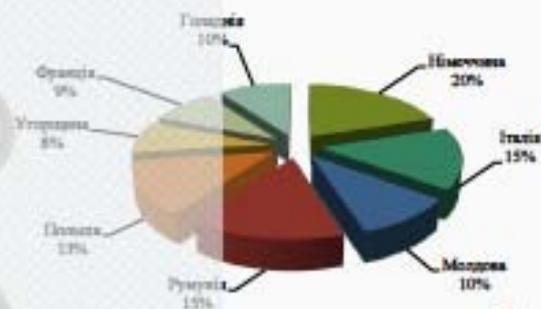
- здійснити комплексний аналіз діяльності ТОВ «Кепітал Лоджістік Груп» у сфері міжнародних перевезень;
- визначити основні проблеми та фактори, що впливають на ефективність транспортування запасних частин;
- запропонувати практичні шляхи удосконалення логістичного процесу та оцінити їхню економічну доцільність;
- розробити рекомендації щодо підвищення ефективності перевезень у міжнародному сполученні.

Аналіз динаміки основних показників роботи підприємства ТОВ «Капітал Лоджістик Груп»

Види вантажів, що перевозяться у міжнародному сполученні



Напрями перевезення вантажів у міжнародному сполученні

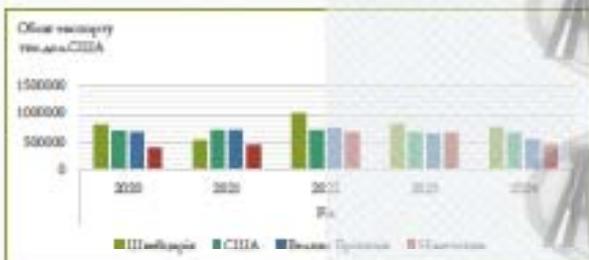


SWOT-АНАЛІЗ ДІЯЛЬНОСТІ ТОВ «КЕПТАЛ ЛОДЖІСТІК ГРУП»

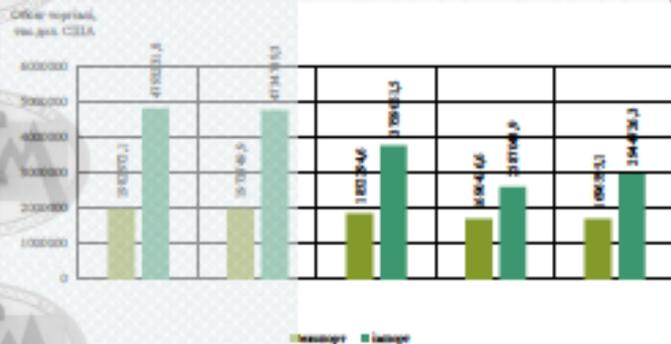
Сильні сторони	Слабкі сторони	Можливості	Загрози
Широка клієнтська база	Вузька спеціалізація у галузі	Стабілізація економічного середовища	Використання конкурентами ефективніших схем функціонування
Стабільне положення на ринку	Сезонність потреб у послугах	Ріст популярності експедиційних послуг	Простота виходу конкурентів на ринок
Висока лояльність до споживача	Середня цінова політика	Відкриття міжнародних кордонів	Зростання темпів інфляції
Контроль якості на усіх етапах	Не повне використання доступних ресурсів	Підвищення рівня життя населення	Зміна законодавства, щодо діяльності підприємства
Висока рентабельність	Відсутність маркетингової програми	Вдосконалення менеджменту	Зниження рівня життя населення
Зростання оборотних коштів	Низька частка постійних зарплатників	Розорення і відхід фірм-виробників	Зростання митних податків
Наявність джерел фінансування	Вузька спеціалізація	Підвищення рівня цін	Колівання курсу валют
Використання сучасних інформаційних технологій	Складність при розширенні профілю	Вільний вхід на ринок	Несприятлива економічна ситуація
Продумана стратегія у сфері діяльності	Жорстка конкуренція на ринку	Впровадження в нові сегменти ринку	Посилення конкуренції
Висока кваліфікація персоналу підприємства	Моральний і фізичний знос обладнання	Невдала поведінка конкурентів	Зміна умов зі сторони перевізників
Хороша мотивація персоналу	Залежність від економічної ситуації регіону		
Незалежність від інших підприємств			

ХАРАКТЕРИСТИКА ТА АНАЛІЗ ЗОВНІШНЬОЕКОНОМІЧНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ КИЇВСЬКОЇ ОБЛАСТІ

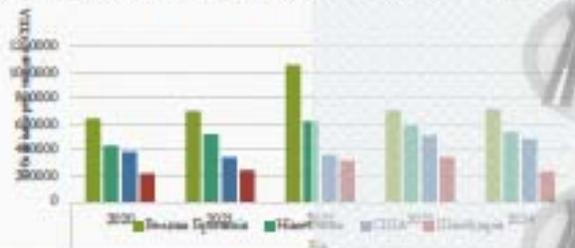
Динаміка обсягів експорту українських транспортних послуг найближчих партнерів України у період 2020-2024 років



Динаміка експорту-імпорту товарів у Київській області

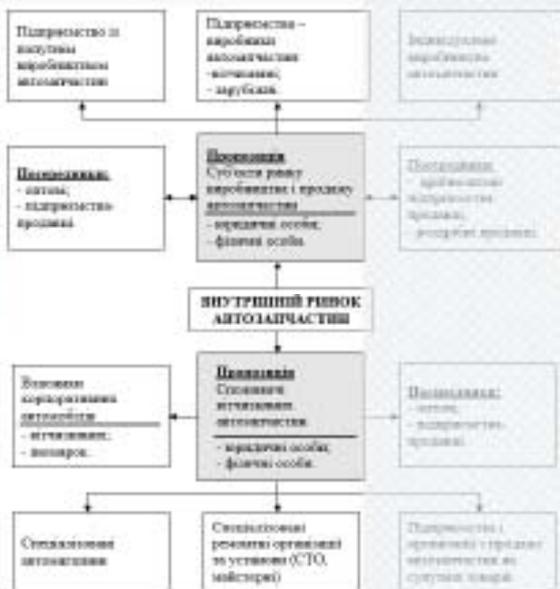


Динаміка обсягів імпорту транспортних послуг від найближчих партнерів України у період 2020-2024 років

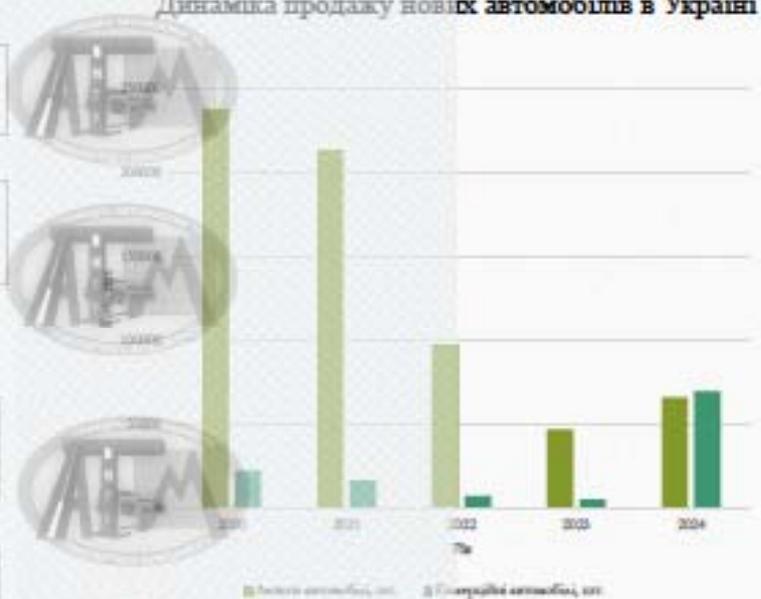


ХАРАКТЕРИСТИКА ТА АНАЛІЗ РИНКУ ЗАПЧАСТИН

Структура ринку автозапчастин



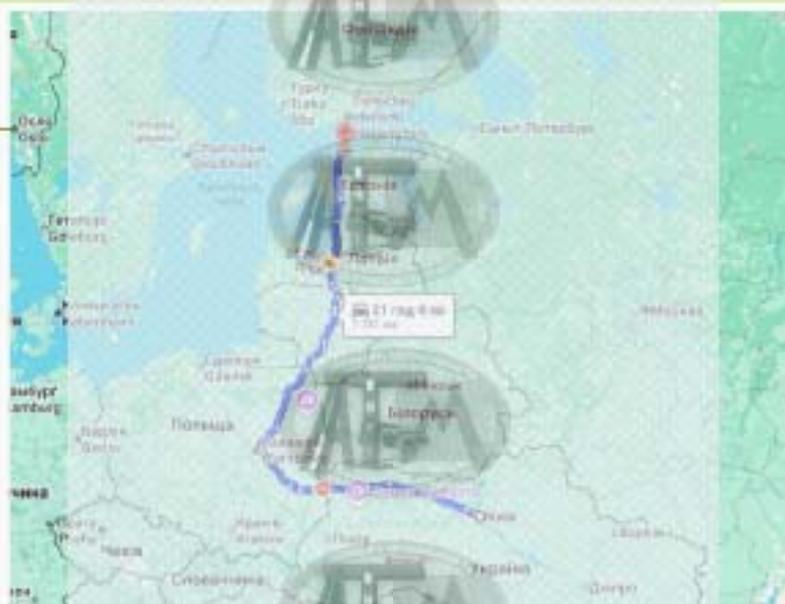
Динаміка продажу нових автомобілів в Україні



Транспортно-технологічна схема доставки гільз циліндрів

Операція	К-О	Допоміжна	Вантажна	Перевізнична	Вантажна	Допоміжна	Транспортна	К-О
Місце	Склад	Склад	Склад	Склад	Склад	Склад	ВДМ	Магалин
Графічне зображення								
Умовне позначення								
Зміст	Оформлення документа	Відкриття дверей напірничка	Навантаження підвісія на КРЗ	Перевезення підвісія до ТЗ	Завантаження підвісія в напірничку	Закриття дверей напірничка	Рух автомобіля з вантажем	Здача документа
Спосіб виконання операції	Вручну	Вручну	Металізований	Металізований	Металізований	Вручну	Металізований	Вручну
Професії	Представник складу(1), водій (1)	Водій(1)	Водій КРЗ (1)	Водій НРЗ (1)	Водій НРЗ (1)	Водій(1)	Водій (1)	Представник магазину(1), водій (1)

Маршрут міжнародного сполучення Київ (Україна) – Таллінн (Естонія)



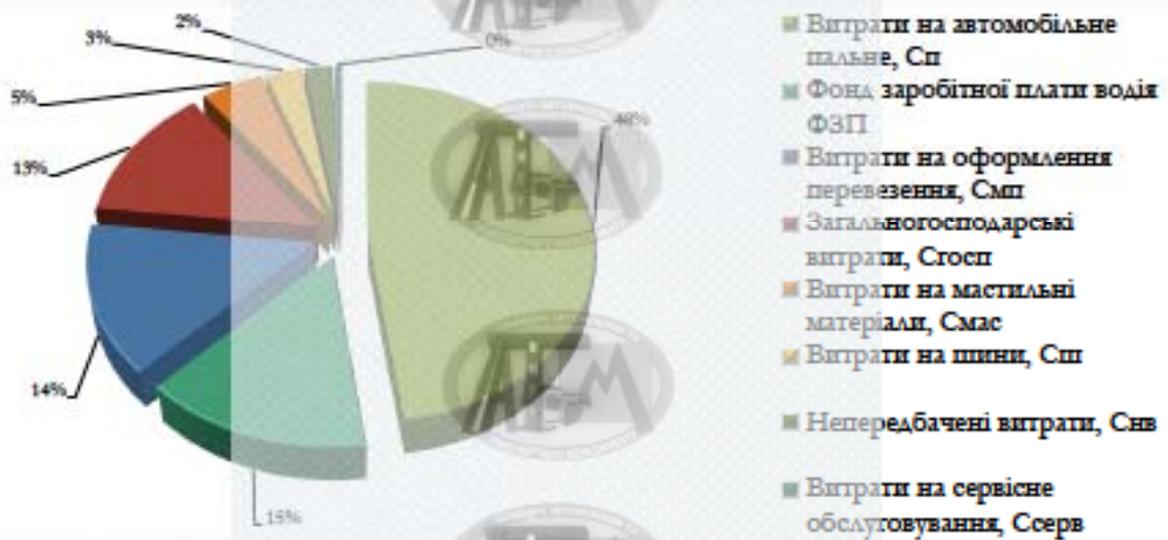
Графік руху ТЗ за маршрутом Київ (Україна) – Таллін (Естонія) – Київ (Україна)



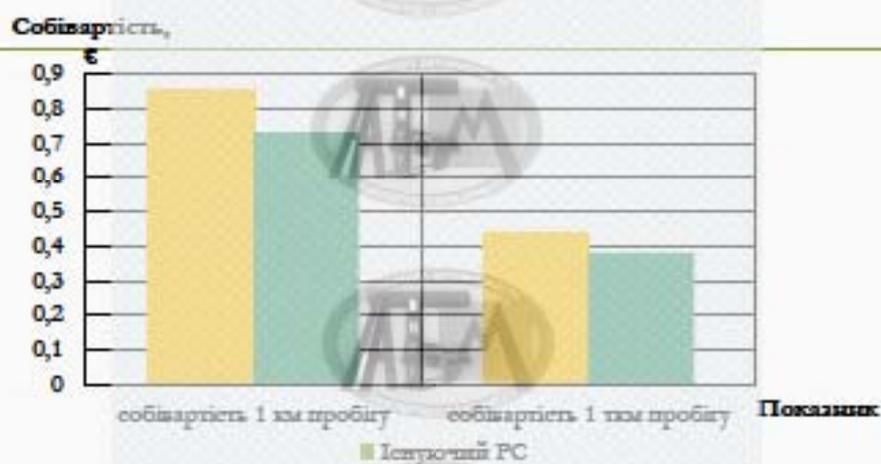
Графік руху водіїв за маршрутом Київ (Україна) – Таллінн (Естонія) – Київ (Україна)



Розподіл витрат на виконання міжнародного рейсу



Порівняльний аналіз собівартості перевезень з різним рухомим складом



Розрахунок схеми розміщення вантажу на засобах укрупнення вантажних місць та в кузові транспортного засобу

Схема розташування ящиків на піддоні (вид спереду і збоку)



Схема розташування ящиків на піддоні (вид зверху)



ВИСНОВКИ

Підприємство ТОВ «Кепітал Лоджістік Груп» стабільно розвивається і надійно займає свою нішу на ринку транспортно-експедиційних послуг.

За результатами статистичних даних діяльності ТОВ «Кепітал Лоджістік Груп» чистий дохід від реалізації послуг виріс на 13%, але чистий фінансовий результат склав 13,5%, що є наслідком утримання конкурентних цін, при зростанні загальних витрат. Для збільшення доходів, рекомендується акцентувати увагу на збільшенні обсягів перевезень у країни Європи, що дозволить за рахунок більшого обороту коротких рейсів досягти поставленої мети.

Був розроблений та представлений SWOT-аналіз роботи ТОВ «Кепітал Лоджістік Груп», виявлені пріоритетні напрямки розвитку на основі виявлених можливостей та слабкі сторони, які стримують розвиток компанії. Із зовнішніх можливостей потрібно розвивати маркетингову стратегію та розширення клієнтської бази. За внутрішніми критеріями потрібно розширювати спеціалізацію діяльності, для збільшення сторонніх доходів. Аналіз ринку автомобільних запчастин показав стабільний приріст обсягів продажу від 2284,5 до 3212,2 млн. дол. США.

В другому розділі було визначено ряд завдань щодо організації транспортного процесу і технології перевезень гільз циліндрів у міжнародному сполученні. Була наведена транспортна характеристика гільз циліндрів, перелік необхідних транспортних документів при виконанні перевезень та досліджені системи доставки гільз циліндрів у міжнародному сполученні.

На основі представленого існуючого маршруту перевезення гільз циліндрів у напрямку Київ (Україна) – Таллінн (Естонія) – Київ (Україна), загальною протяжністю 2724 км, який проходить транзитом через Польща, Литву та Латвію, були визначені основні умови транзитного руху вантажних транспортних засобів через вказані країни а також побудований графік руху транспортного засобу із урахуванням вимог ЄУТР до умов праці та відпочинку водіїв. Загальний час виконання рейсу складає 116 годин, з яких час безпосереднього керування склав 33 години 20 хвилин. За методом регресійного аналізу були спрогнозовані обсяги перевезень гільз циліндрів на 2025-2026 роки, які складають 7,75 та 8,2 тис. тон відповідно, тому на основі проведених розрахунків пропонується дотримуватись поставленої стратегії діяльності та утримувати позицію на ринку.

ВИСНОВКИ (продовження)

На основі статистичних даних розрахований закон розподілу технічної швидкості транспортного засобу при виконанні маршруту Київ (Україна) – Таллінн (Естонія) – Київ (Україна) і встановлено, що величина технічної швидкості змінюється за рівномірним законом розподілу, тому рекомендується здійснювати заходи щодо підвищення значення середньої технічної швидкості протягом усього маршруту у рамках дозволеного швидкісного режиму за рахунок вибору оптимальних маршрутів руху із найкращими дорожніми умовами.

Одним із варіантів скорочення часу оборотного рейсу є використання турної їзди, із залученням двох водіїв до керування транспортним засобом. Був розрахований час руху транспортного засобу, який склав 100 годин, а також побудований графік керування для двох водіїв. Встановлено, що різниця у 16 годин між одиночною та турною їздою не є достатньо вагомою різницею для зміни системи руху, тому рекомендується дотримуватися існуючого режиму одиночної їзди.

При зміні атопоїзда у складі тягача DAF XF105.460 та напівпричіпа KOGEL SNCO 24 P, на автопоїзд із тягача MAN TGA 18.440 та напівпричіпа KOGEL SNCO 24 P, розраховано, що витрата пального зменшилась із 1640 л вартістю 1113,80€, до 1270 л вартістю 847,40€. Різниця загальних витрат при виконанні рейсу складає 337€, тому рекомендується користуватися послугами інших перевізників, із більш економічними транспортними засобами. Був проведений розрахунок основних показників виконання транспортно-технологічного процесу, а саме обґрунтований вибір засобів укрупнення вантажних місць (обраний дерев'яний піддон євро-формату, розмірами 1200 x 800 x 145 мм, вагою 30 кг) та розрахована оптимальна схема розміщення вантажу. Упаковки з гільзами циліндрів укладаються по 4 штуки в картонний ящик, розмірами 400 x 300 x 150 мм, які укладаються на піддон у кількості 88 ящиків, загальною вагою 536,2 кг, при цьому коефіцієнт використання вантажопідйомності піддона складає 0,56, а коефіцієнт використання площі піддона 1. Укріплені стрейч-плівкою палети з вантажем укладаються в кузов напівпричіпа у кількості 34 шт. Загальна вага вантажу з палетами, яку завантажують у напівпричіп складає 19250,8 кг, при цьому вантажопідйомність напівпричіпа використовується на 67%, а площа кузова на 97%. Таким чином розрахована схема є найоптимальнішою і рекомендується до використання.



ДЯКУЮ ЗА УВАГУ!





Додаток Б
ПРОТОКОЛ ПЕРЕВІРКИ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ НА
НАЯВНІСТЬ ТЕКСТОВИХ ЗАПОЗИЧЕНЬ



ПРОТОКОЛ ПЕРЕВІРКИ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ

Тема роботи: Підвищення ефективності процесу перевезення вантажів
в Україні у міжнародному сполученні автомобілями товариства з обмеженою
відповідальністю «Кепітал Лоджістік Груп» місто Київ

Тип роботи: магістерська кваліфікаційна робота
Катедра: кафедра автомобілів та транспортного менеджменту

Коефіцієнт подібності текстових записочень, виявлених у роботі
системою StrikePlagiarism (КПІ) 23,4 %

Висновок щодо перевірки кваліфікаційної роботи (вдмітити потрібне)

- Записочень, виявлені у роботі, оформлені коректно і не містять ознак академічного плагіату, фабрикації, фальсифікації. Роботу прийняти до захисту
- У роботі не виявлено ознак плагіату, фабрикації, фальсифікації, але надмірна кількість текстових знаменець та/або наявність типових розрахунків не дозволяють прийняти рішення про оригінальність та самостійність її виконання. Роботу направити на доопрацювання.
- У роботі виявлено ознаки академічного плагіату та/або в ній містяться надмірні спотворення тексту, що вказують на спроби приховування недобросовісних записочень. Робота до захисту не приймається.

Експертна комісія:

Цимбал С.В., завідувач кафедри АТМ
(прізвище, ініціали, посада)

(підпис)

Кужель В.П., доцент кафедри АТМ
(прізвище, ініціали, посада)

(підпис)

Хлоп, відповідальна за перевірку

(підпис)

Цимбал О.В.
(прізвище, ініціали)

У висновком експертної комісії озвучено (-на)

Керівник

(підпис)

Краснопітан О.М., доцент кафедри АТМ
(прізвище, ініціали, посада)

Здобувач

(підпис)

Радецький Д.А.
(прізвище, ініціали)

